

unir

UNIVERSIDAD
INTERNACIONAL
DE LA RIOJA



Cátedra UNESCO
de Gestión y Política Universitaria
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

LA INVESTIGACIÓN
UNIVERSITARIA
VISTA DESDE ESPAÑA
Y DESDE EUROPA

PRIORIDADES Y ESTRATEGIAS

19/20
ENE
2017

CASA DE AMÉRICA

Federico GUTIÉRREZ- SOLANA

Ex rector de la Universidad de Cantabria
Ex presidente de la CRUE

Seminario sobre la situación de la investigación universitaria analizada desde España y desde Europa

Madrid, 19 y 20 de enero de 2017

La investigación en España, ¿cantidad o calidad?

Seminario sobre la situación de la investigación universitaria
analizada desde España y desde Europa

Madrid, 19 y 20 de enero de 2017

Federico Gutiérrez-Solana Salcedo

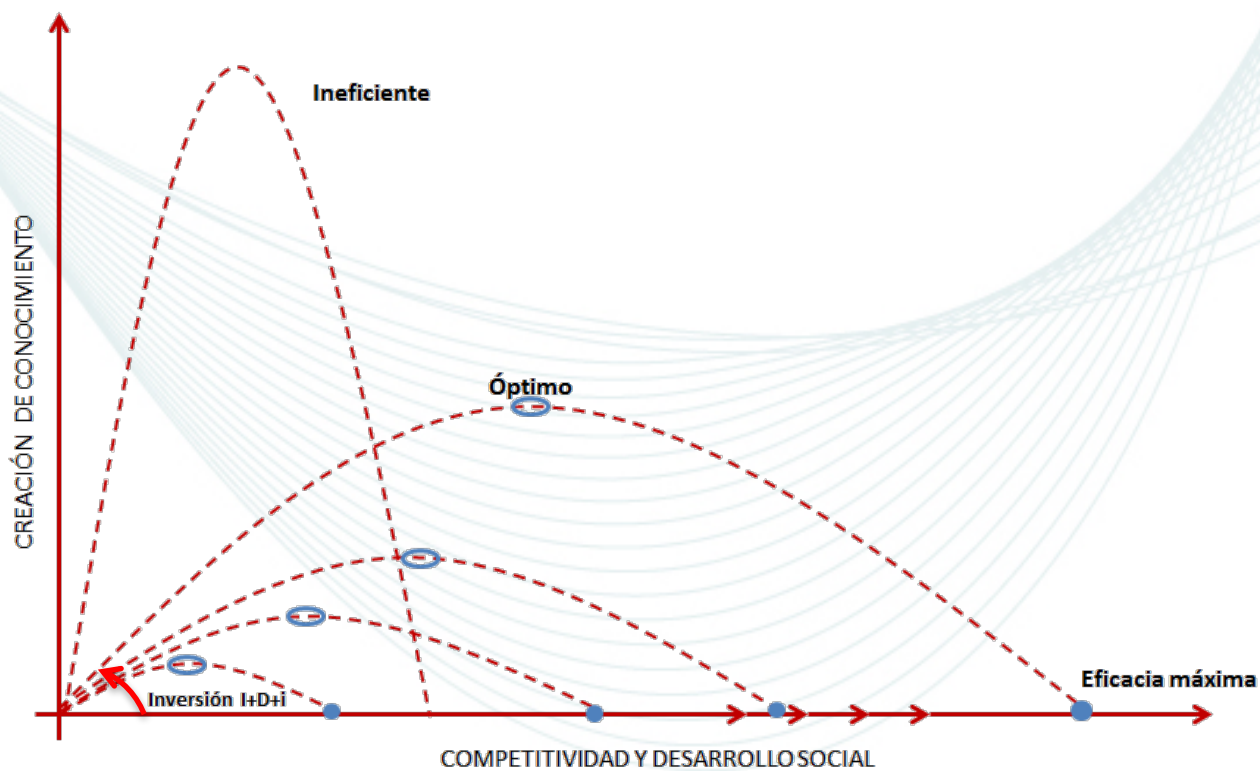
Director del Centro Internacional Santander Emprendimiento



Una consideración de partida

El desarrollo social

Conocimiento → Innovación → Competitividad → Autonomía

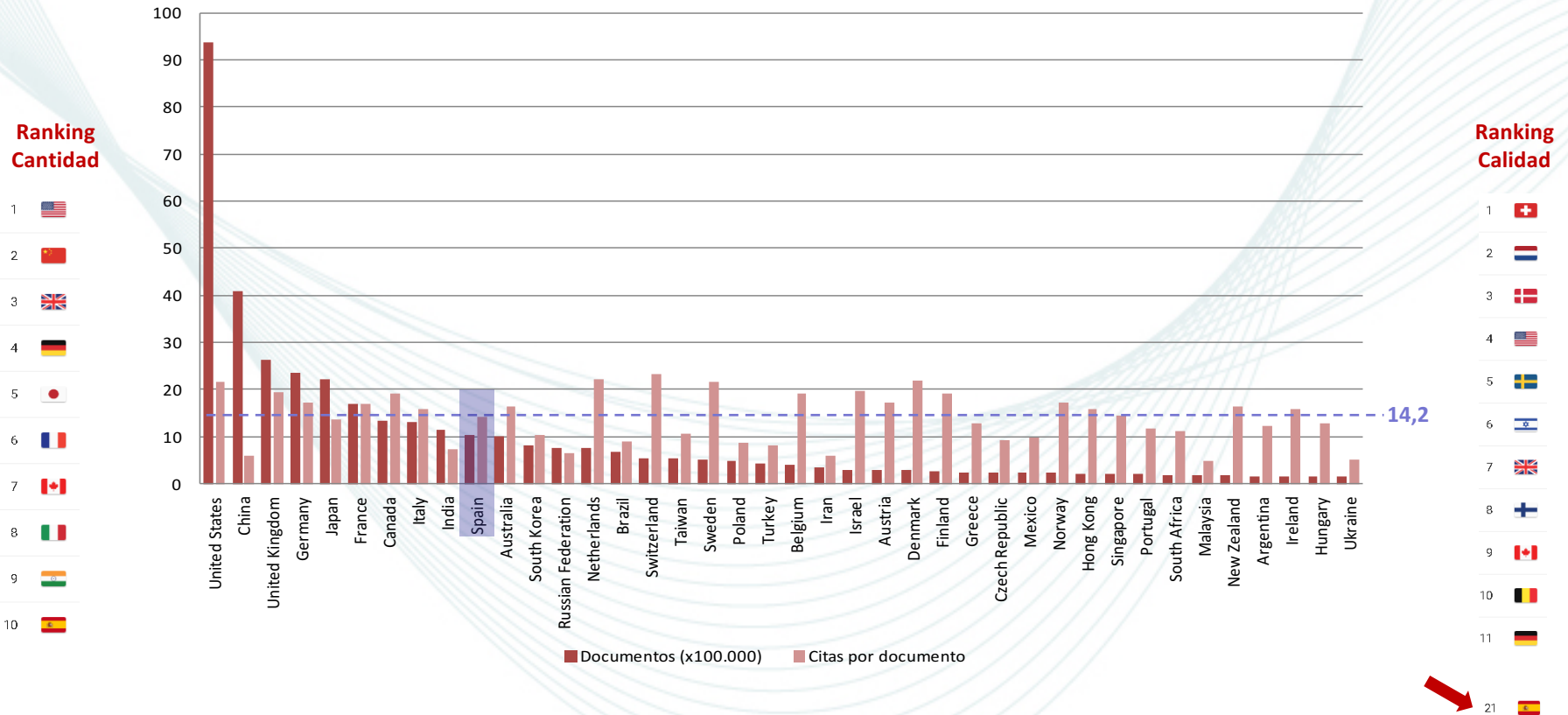




Los resultados de la investigación española

1. Producción científica – Cantidad y Calidad

Producción científica



Fuente: Scimago. Datos acumulativos 1996-2015.

1. Producción científica – Cantidad y Calidad

Country	↓ Documents
1 United States	9360233
2 China	4076414
3 United Kingdom	2624530
4 Germany	2365108
5 Japan	2212636
6 France	1684479
7 Canada	1339471
8 Italy	1318466
9 India	1140717
10 Spain	1045796
11 Australia	995114

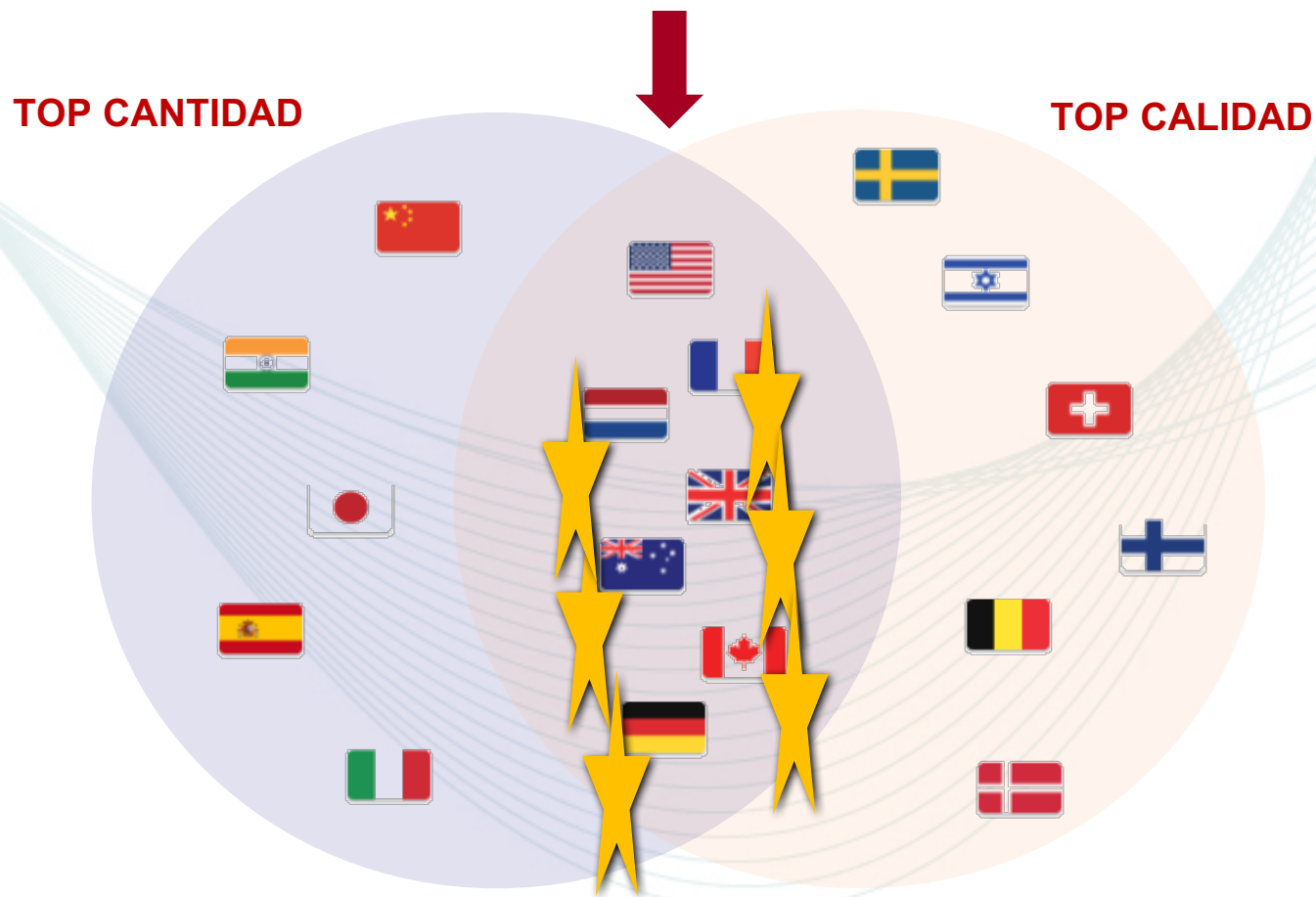
Country	↓ H index
1 United States	1783
2 United Kingdom	1099
3 Germany	961
4 France	878
5 Canada	862
6 Japan	797
7 Italy	766
8 Netherlands	752
9 Switzerland	744
10 Australia	709
11 Sweden	666
12 Spain	648

Country	↓ Citations per Document
1 Switzerland	23.24
2 Netherlands	22.24
3 Denmark	22.01
4 United States	21.66
5 Sweden	21.50
6 Israel	19.70
7 United Kingdom	19.35
8 Finland	19.21
9 Canada	19.17
10 Belgium	19.12
11 Germany	17.31
21 Spain	14.16

Fuente: Scimago. Datos acumulativos 1996-2015.

1. Producción científica – Cantidad y Calidad

¿Con quién compararnos?



Fuente: Scimago. Datos acumulativos 1996-2015. Elaboración propia

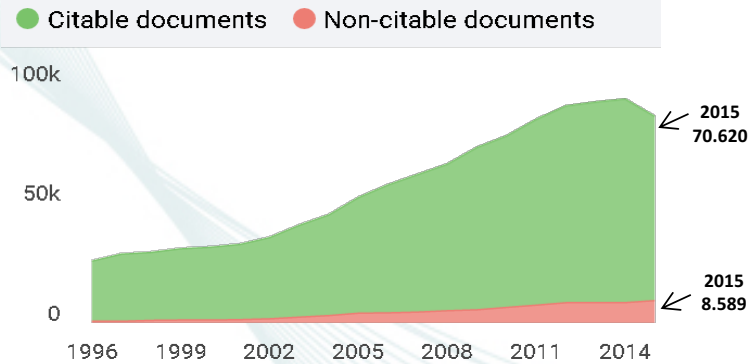
1. Producción científica – Cantidad y Calidad

SJR
Scimago Journal & Country Rank

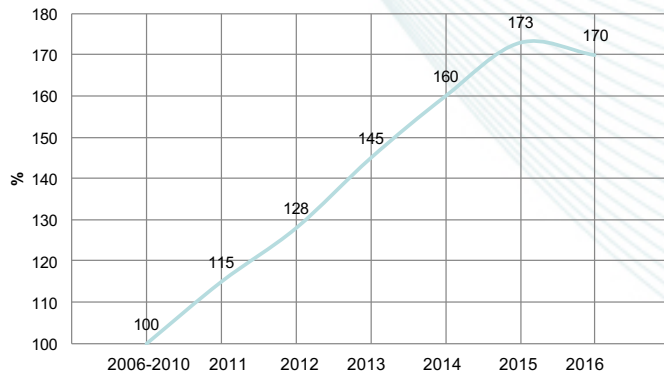
Scimago
(aprox. 12.000 revistas)



Web of Science
(aprox. 10.000 revistas)



Top Papers (%)



Normalized	2006-2010	2007-2011	2008-2012	2009-2013	2010-2014	2011-2015	2012-2016
Total Papers	100%	108%	117%	125%	132%	138%	130%
Total Citations	100%	113%	128%	144%	160%	173%	154%
Total Citations per Paper	100%	105%	110%	116%	121%	126%	118%
Top Papers	100%	115%	128%	145%	160%	173%	170%
Citations to Top	100%	101%	99%	91%	80%	64%	45%
Citations per Top	100%	88%	77%	63%	50%	37%	27%
Raw	2006-2010	2007-2011	2008-2012	2009-2013	2010-2014	2011-2015	2012-2016
Total Papers	197,449	213,588	230,367	246,063	259,733	271,600	257,452
Total Citations	1,063,913	1,203,925	1,363,917	1,532,617	1,699,636	1,839,199	1,641,615
Total Citations per Paper	5.39	5.64	5.92	6.23	6.54	6.77	6.38
Top Papers	2,360	2,709	3,016	3,423	3,781	4,093	4,018
Citations to Top	745,087	751,804	734,552	681,748	596,737	474,979	338,694
Citations per Top	315.71	277.52	243.55	199.17	157.83	116.05	84.29

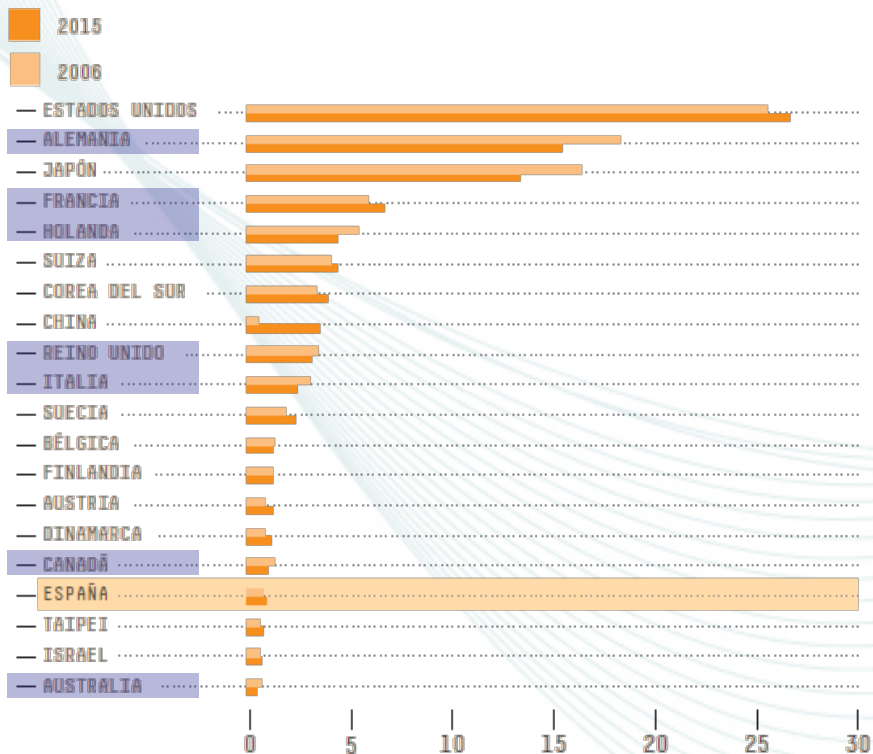
Cantidad ➔ **En aumento hasta 2014**
Estancamiento y disminución a partir de 2015

Calidad ➔ **En términos generales evolución similar a parámetro de cantidad**
Estancamiento y disminución a partir de 2015 (Top papers)

2. Capacidad para transferencia de resultados

Solicitudes de patentes europeas por países.
Comparación de las cuotas 2006 y 2015.

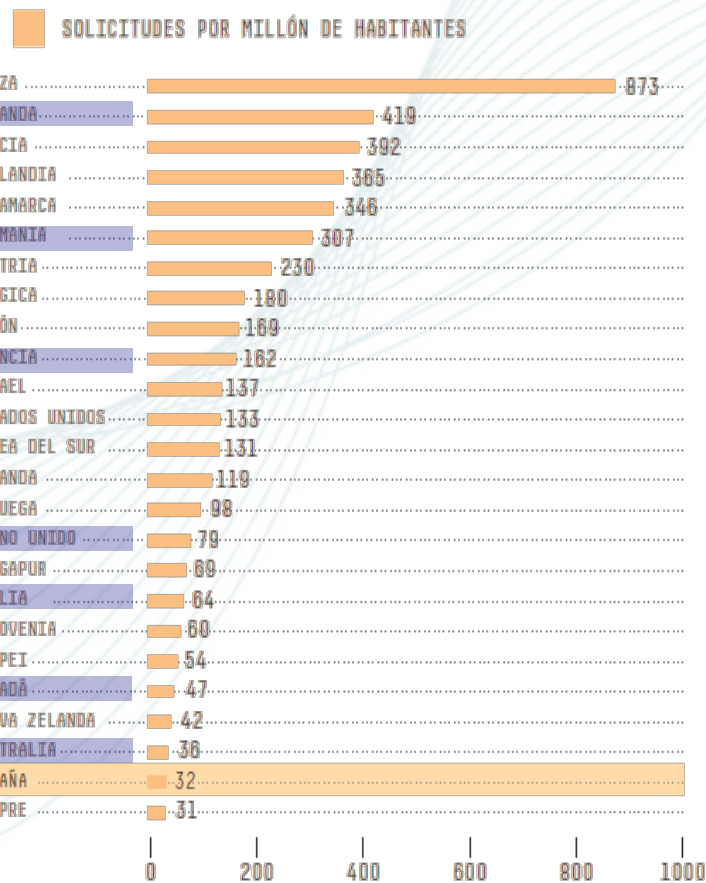
Fuente: EPO Annual Report 2015 (marzo 2016).



MAL POSICIONAMIENTO DE ESPAÑA

Solicitudes de patentes europeas por millón de habitantes, 2015.

Fuente: EPO Annual Report, 2015.



Fuente: COTEC Informe 2016

2. Capacidad para transferencia de resultados

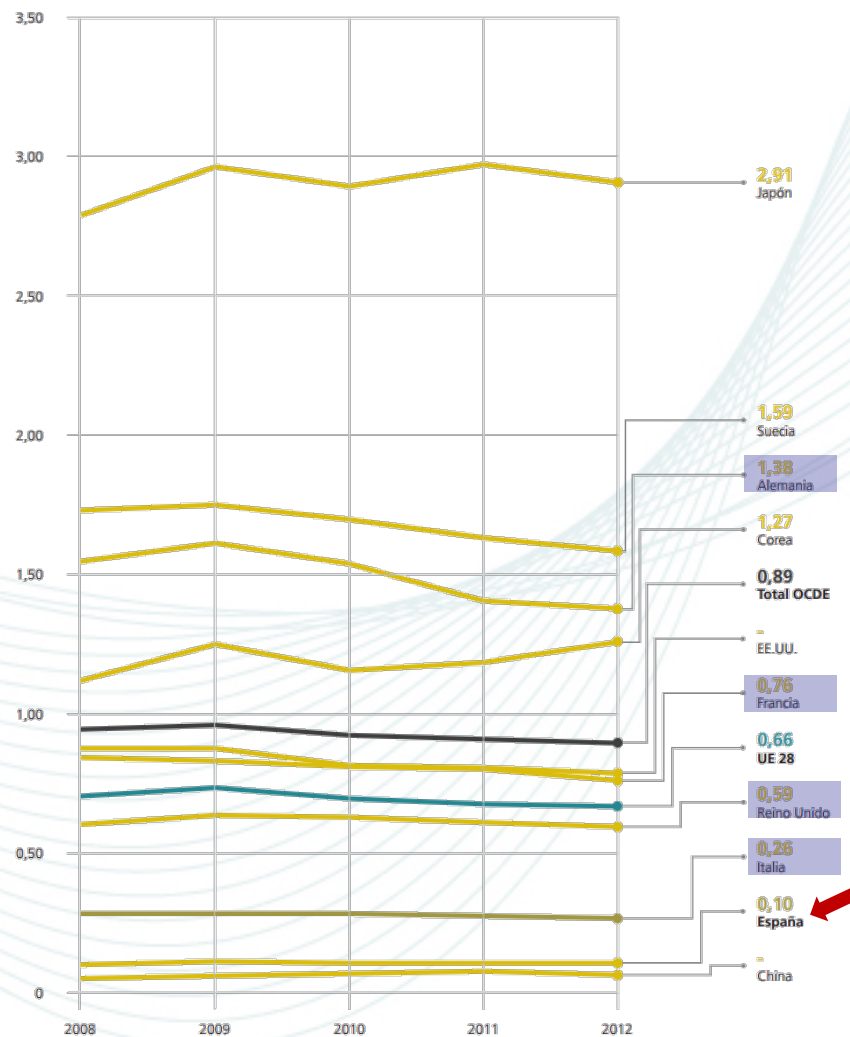
Gráfica 73

Patentes triádicas por Billion USD ppp's de PIB.
Período 2008 – 2012.

Fuente:

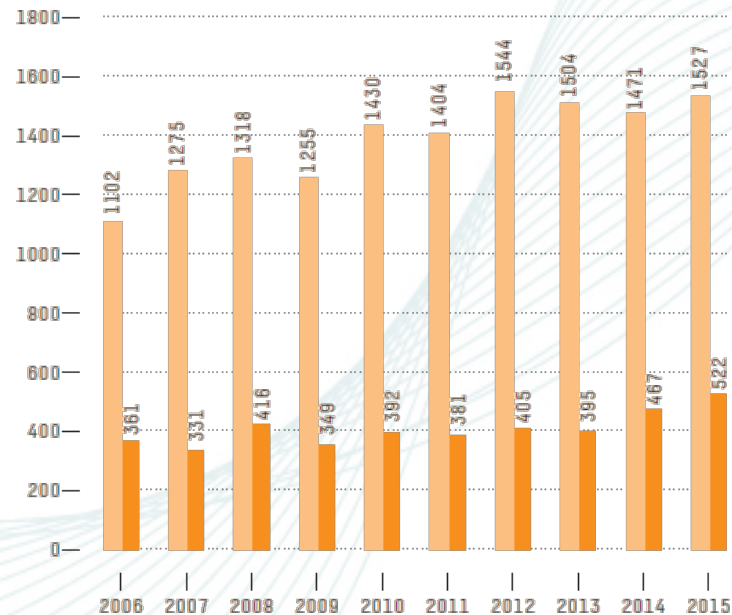
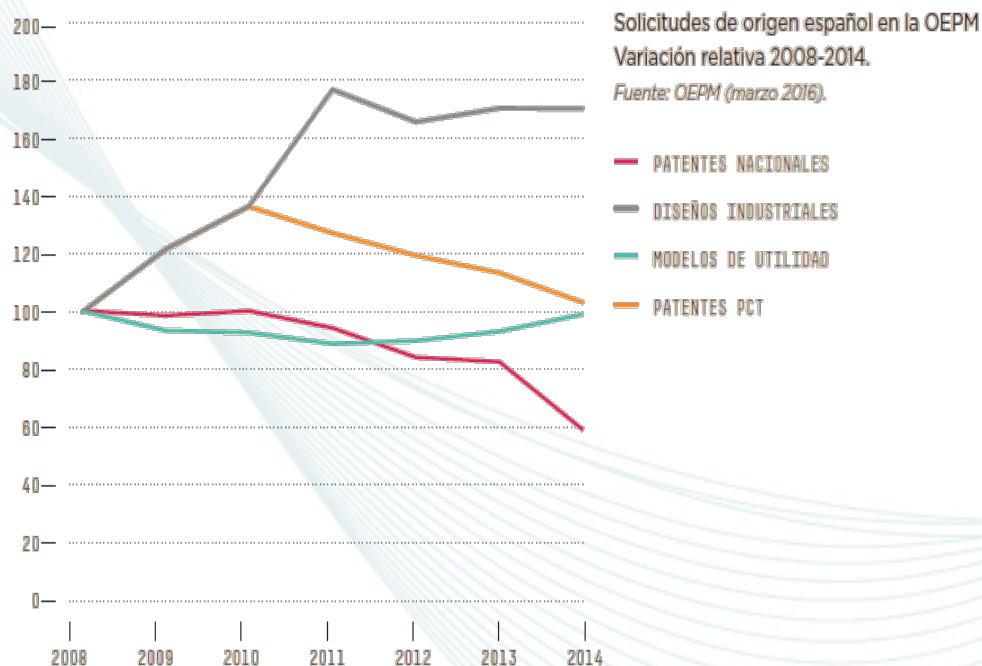
Main science and technology indicators. OCDE 2015.
Elaboración propia.

ESTABILIDAD



Fuente: Informe La Universidad Española en cifras 2014-2015

2. Capacidad para transferencia de resultados



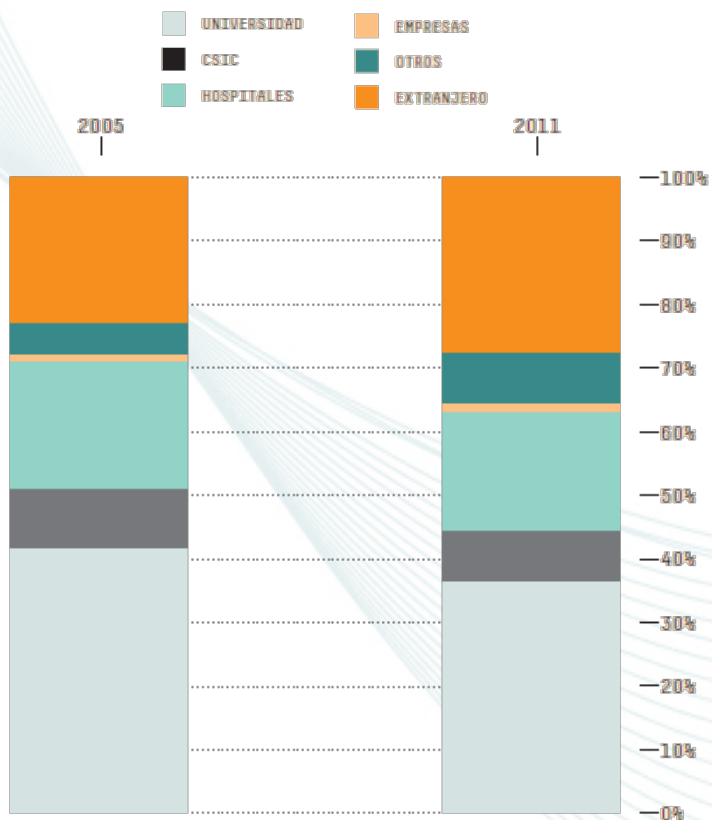
Patentes europeas con primer solicitante español en la Oficina Europea de Patentes, 2006-2015.

Fuente: EPO Annual Report 2015 (marzo 2016).

■ SOLICITUDES
■ CONCESIONES

Fuente: COTEC Informe 2016

2. Capacidad para transferencia de resultados



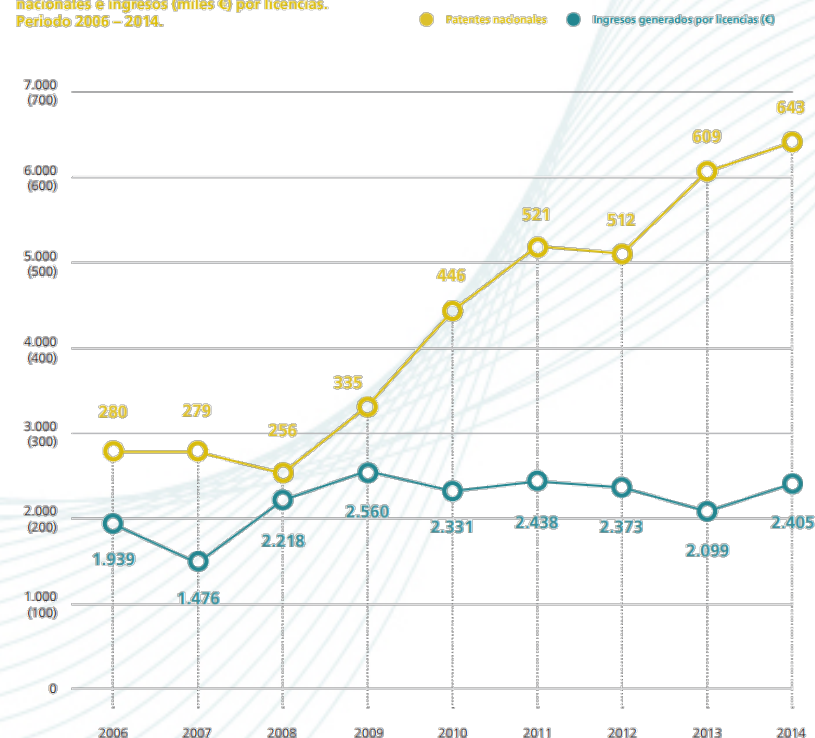
Fuente: COTEC Informe 2016

Gráfica 75

Universidades públicas y privadas. Patentes nacionales e ingresos (miles €) por licencias. Periodo 2006-2014.

Fuente:

IURE.2016. Elaboración propia.



Fuente: Informe La Universidad Española en cifras 2014-2015

- ➔ IMPORTANTE PARTICIPACIÓN RELATIVA DE UNIVERSIDADES Y CSIC
- ➔ BAJA PARTICIPACIÓN EMPRESARIAL

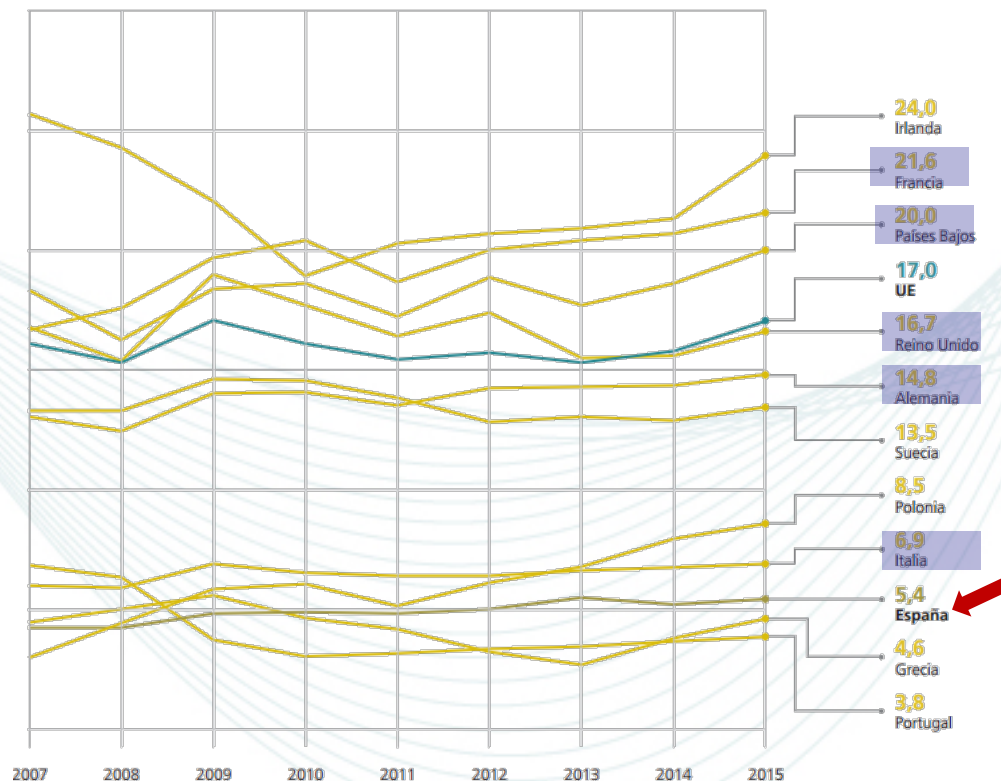
2. Capacidad para transferencia de resultados

Gráfica 72

Porcentaje de productos de alta tecnología sobre el total de exportaciones. Período 2007 – 2015.

Fuente:

EUROSTAT 2016. Elaboración propia.



Fuente: Informe La Universidad Española en cifras 2014-2015

1+2. Conclusiones: Los resultados de la investigación

Figure 8. Composite indicator of research excellence

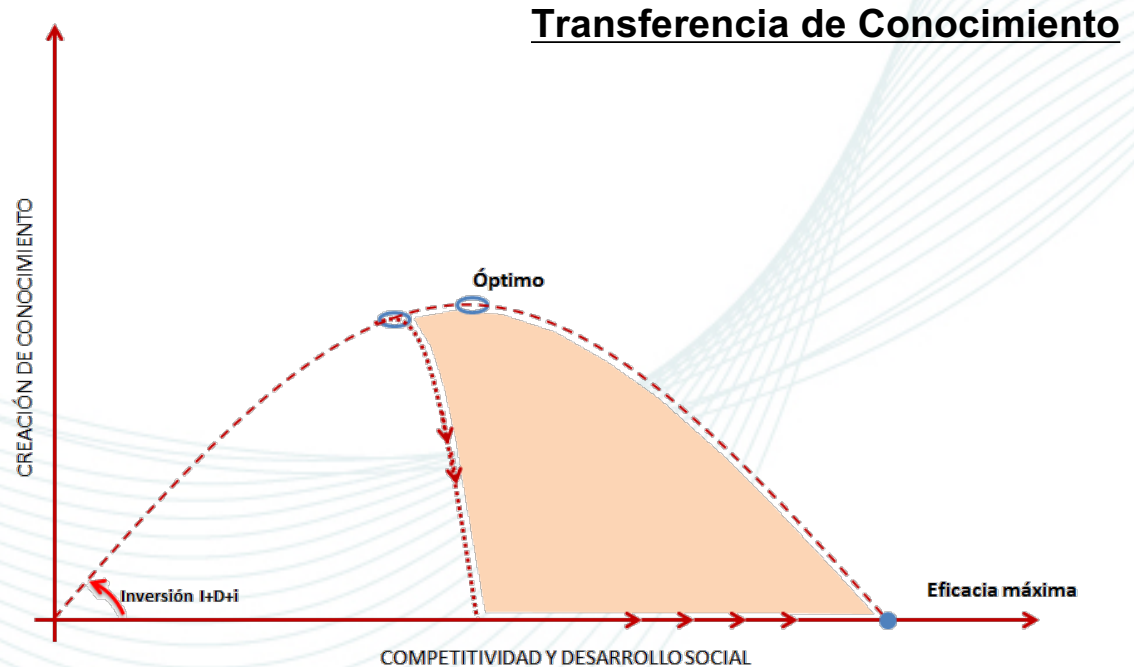
	Composite indicator of research excellence 2010
EU27 average	47,9
EU27 70% threshold	33,5
Member States below 70% of the EU27 value	
Latvia	11,5
Croatia	12,2
Lithuania	13,9
Malta	17,5
Slovakia	17,7
Romania	17,8
Luxembourg	19,8
Poland	20,5
Bulgaria	24,7
Estonia	25,9
Portugal	26,5
Slovenia	27,5
Cyprus	27,8
Czech Republic	29,9
Hungary	31,9
Member States above 70% of the EU27 value	
Greece	35,3
Spain	36,6
Ireland	38,1
Italy	43,1
France	48,2
Austria	50,5
United Kingdom	56,1
Belgium	59,9
Germany	62,8
Finland	62,9
Sweden	77,2
Denmark	77,7
Netherlands	78,9

Source: DG Research and Innovation - Economic Analysis Unit
Data: Eurostat, DG JRC - ISPRA

Source: European Commission (2014b)

Producción de Conocimiento (Cantidad–Calidad)

Debemos mejorar



Transferencia de Conocimiento

PRODUCIMOS MUCHO, DE CALIDAD MEDIA Y
TRANSFERIMOS POCO ¿POR QUÉ?



Los recursos para la I+D+i

3. La inversión en I+D+i

INVERSIÓN EN I+D+i

Gráfica 64

Gastos internos totales en actividades de I+D+i en relación con el PIB por años y sectores de ejecución. Periodo 2007 – 2014.

Fuente:

Indicadores de Ciencia y Tecnología. INE 2016

- (Gastos I+D/PIB)*100: Total
- (Gastos I+D/PIB)*100: Empresas e IPFSL
- (Gastos I+D/PIB)*100: Enseñanza superior
- (Gastos I+D/PIB)*100: Administración Pública



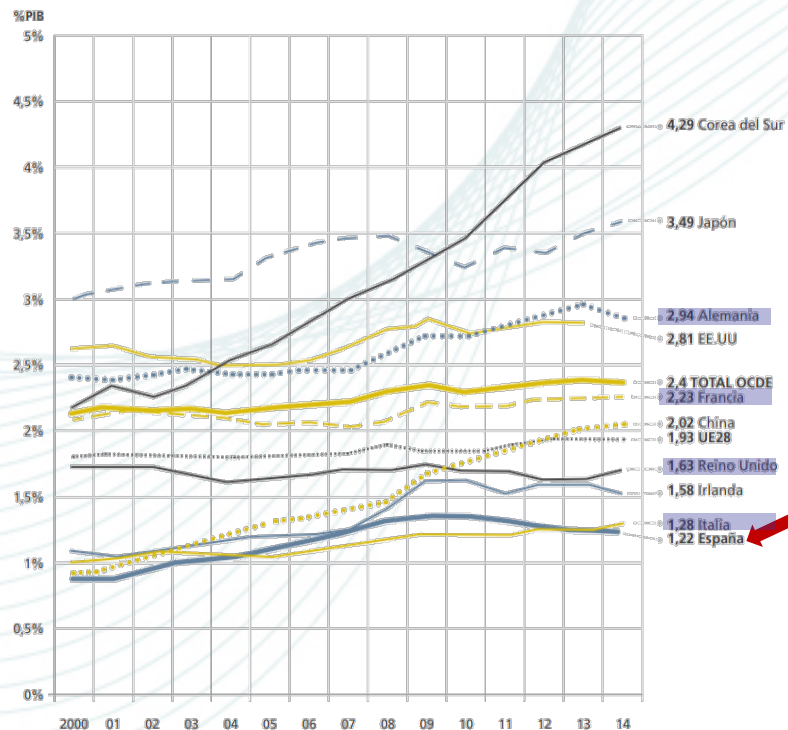
Fuente: Informe La Universidad Española en cifras 2014-2015

Gráfica 62

Evolución del esfuerzo en I+D+i (% PIB). Periodo 2000 – 2014.

Fuente:

Main science and technology indicators. OCDE 2015. Elaboración propia.

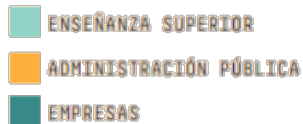


3. La inversión en I+D+i

Figura 1.18

Distribución de los gastos internos en I+D por sector de ejecución (en porcentaje del total) España, UE28 y países seleccionados, 2014.

Nota: La diferencia hasta el 100 % se debe al sector de las IPSFL, que se desglosa del empresarial solo en algunos países.



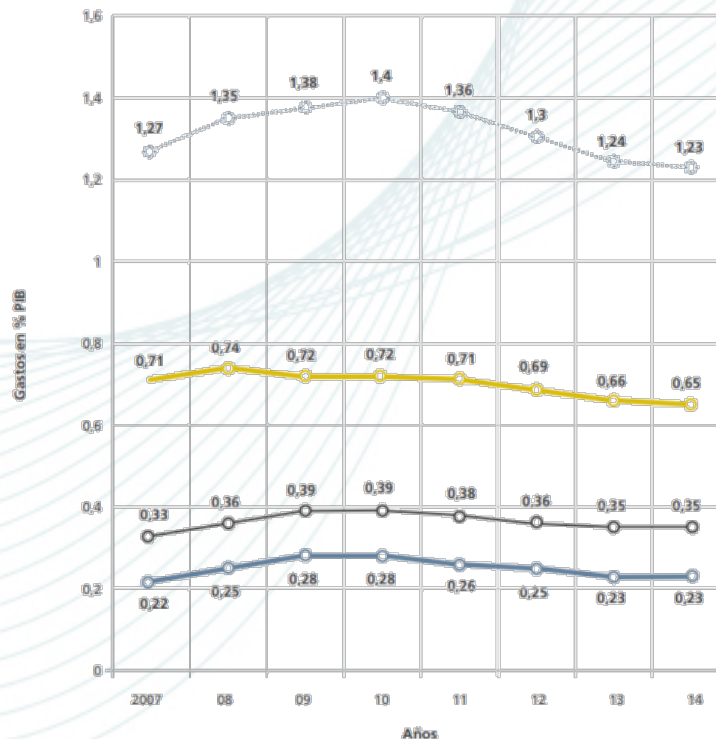
Fuente: COTEC Informe 2016

Gráfica 64

Gastos internos totales en actividades de I+D+i en relación con el PIB por años y sectores de ejecución. Período 2007 - 2014.

Fuente:

Indicadores de Ciencia y Tecnología. IFE 2016



3. La inversión en I+D+i

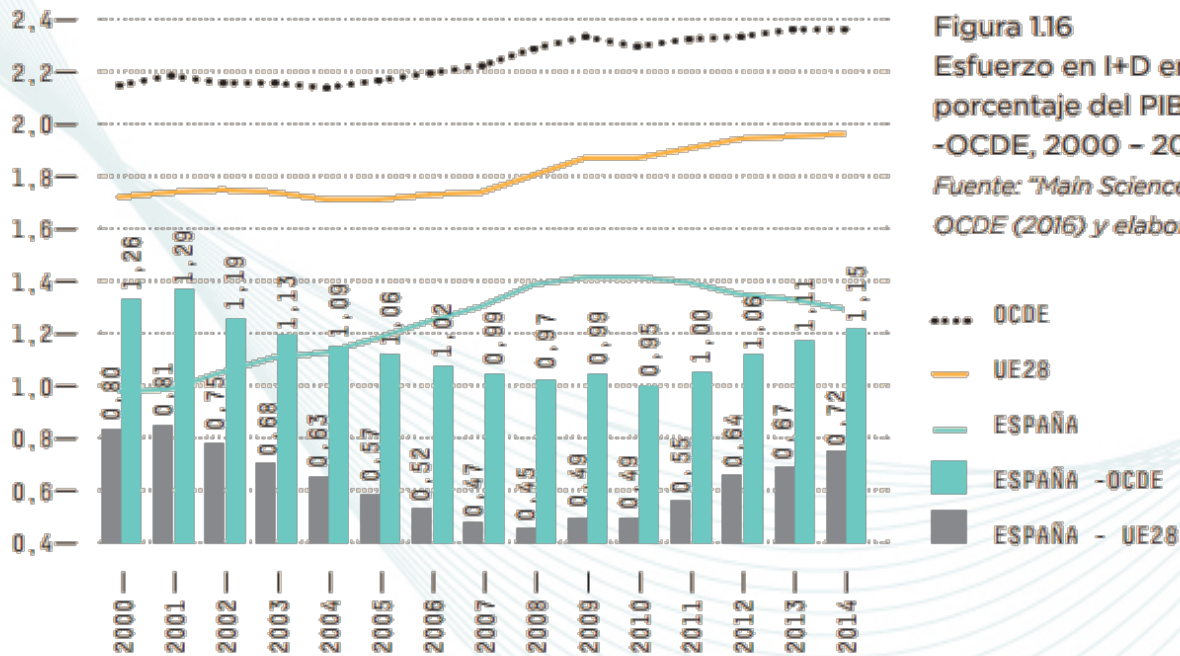


Figura 1.16

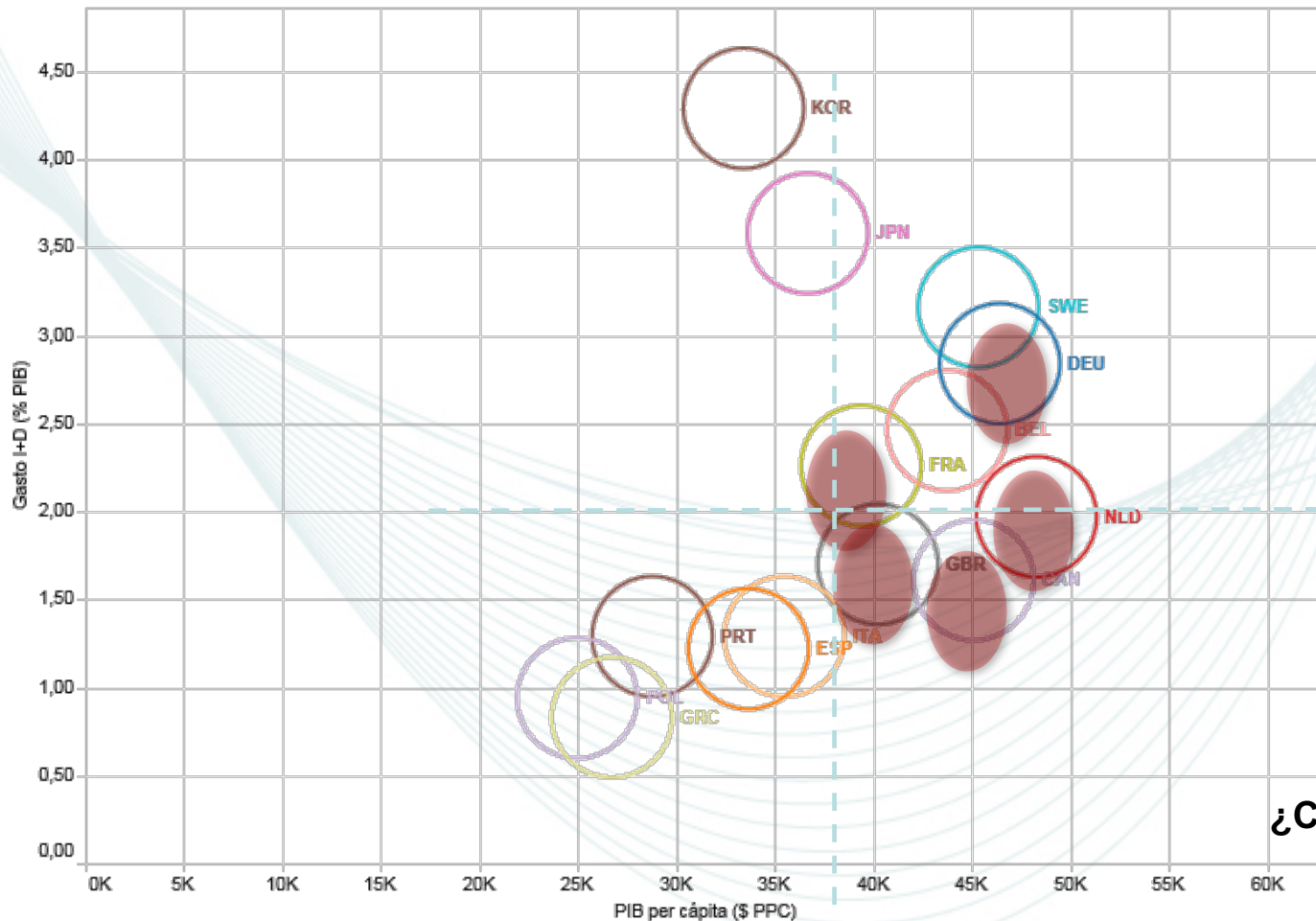
Esfuerzo en I+D en España, UE28 y OCDE (gasto como porcentaje del PIB) y diferencias España-UE28 y España-OCDE, 2000 - 2014.

Fuente: "Main Science and Technology Indicators, Volume 2015/2" OCDE (2016) y elaboración propia.

Fuente: COTEC Informe 2016

3. La inversión en I+D+i

I+D/PIB vs PIB/cápita



SJR
Scimago Journal & Country Rank

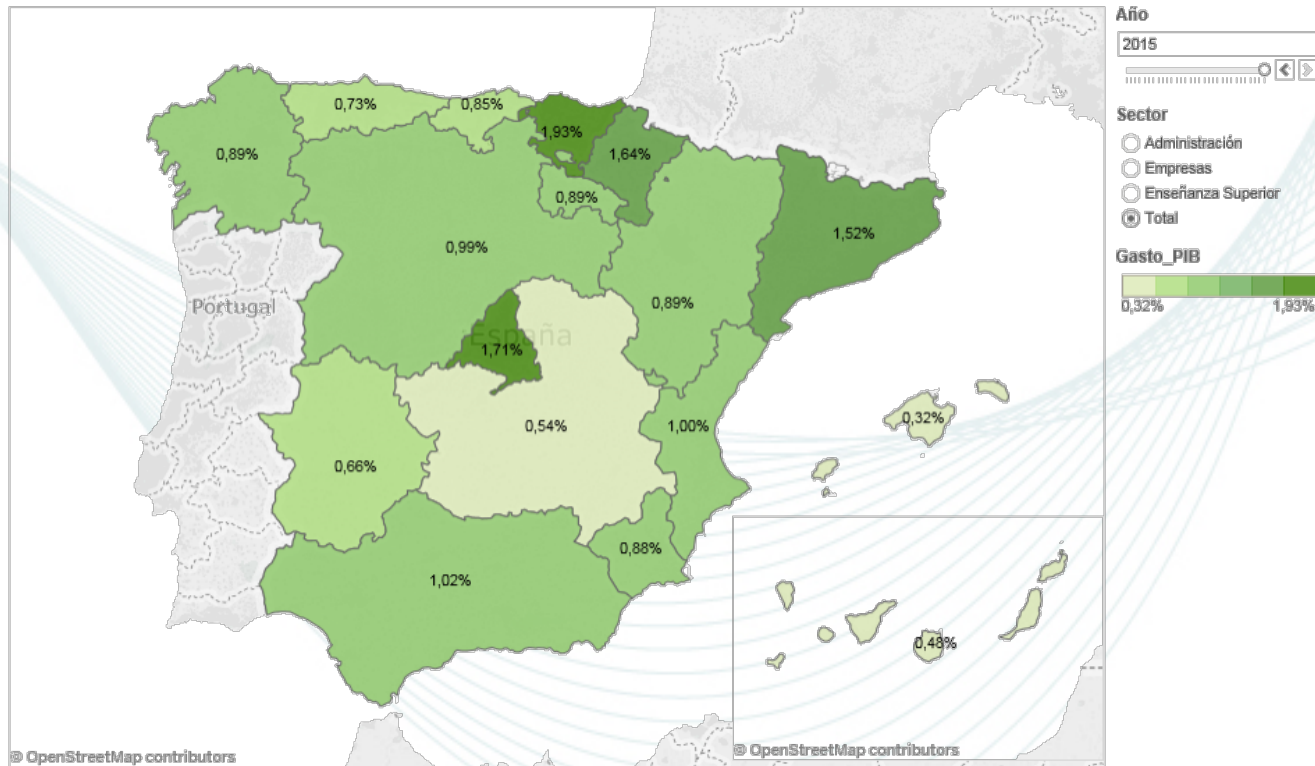
- Country
- United States
 - China
 - United Kingdom
 - Germany
 - France
 - Italy
 - Canada
 - Australia
 - Japan
 - Spain

¿CAUSA O EFECTO?

Fuente: COTEC Informe 2016

3. La inversión en I+D+i

Gasto en I+D (% PIB)



Fuente: COTEC Informe 2016

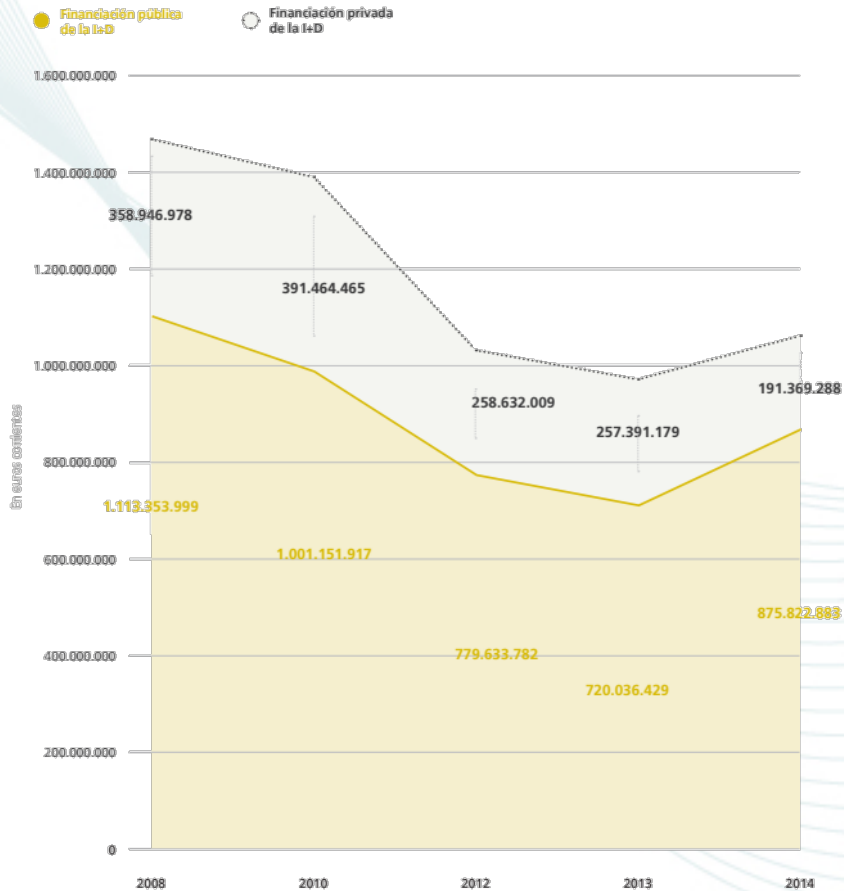
3. La inversión en I+D+i

Gráfica 44

Universidades públicas presenciales. Evolución de los ingresos en investigación. Detalle del ingreso por origen de la financiación. Período 2008 – 2014.

Fuente:

La Universidad Española en Cifras. Año 2014. Curso 2014-2015. CRUE 2016. Elaboración propia.

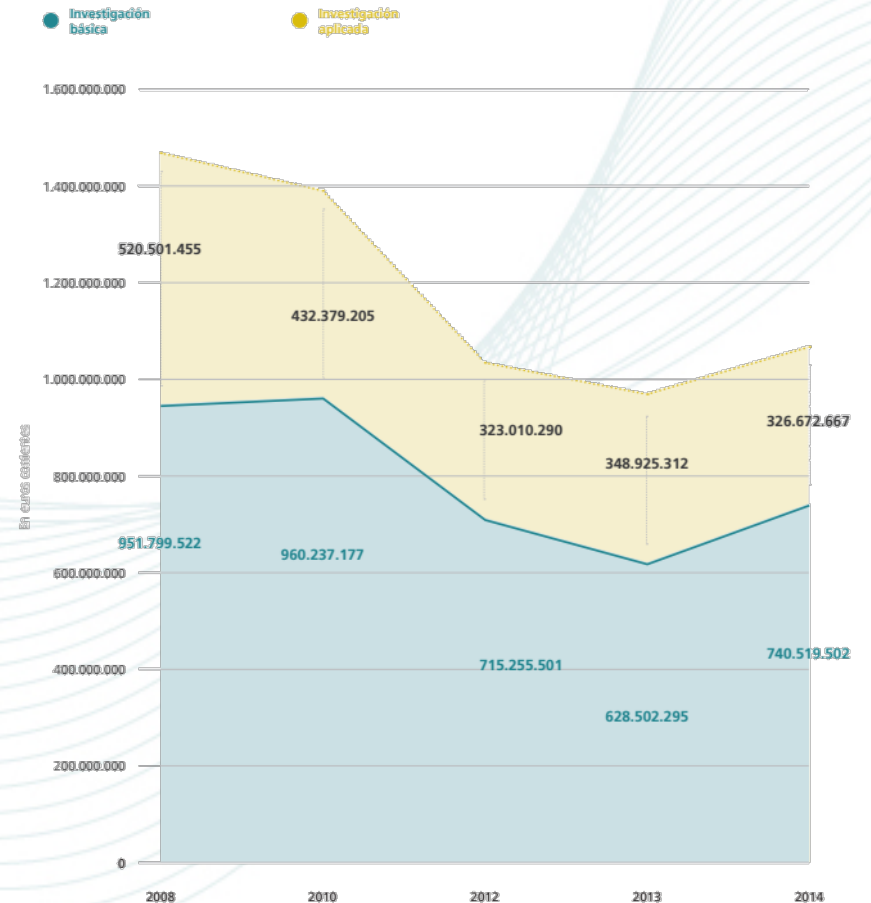


Gráfica 43

Universidades públicas presenciales. Evolución del ingreso en investigación. Detalle del ingreso por modalidad. Período 2008 – 2014.

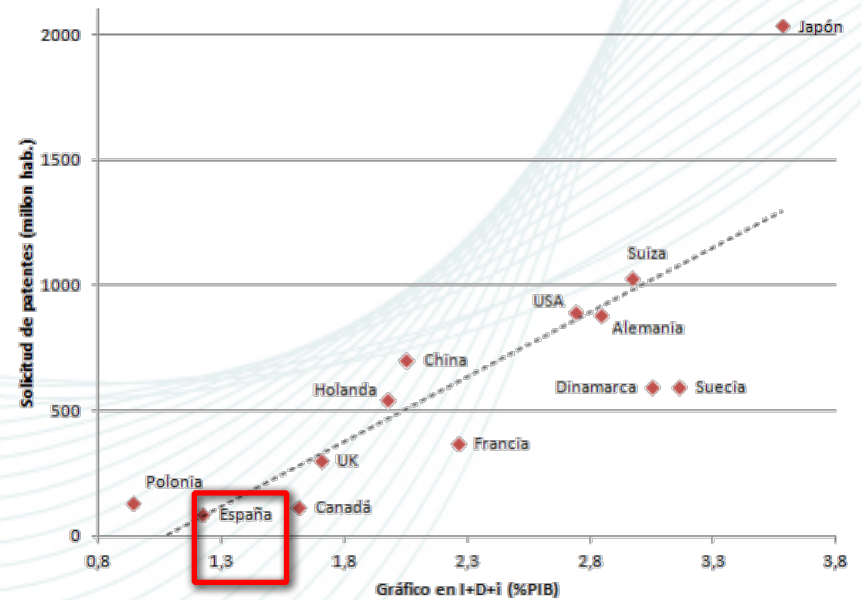
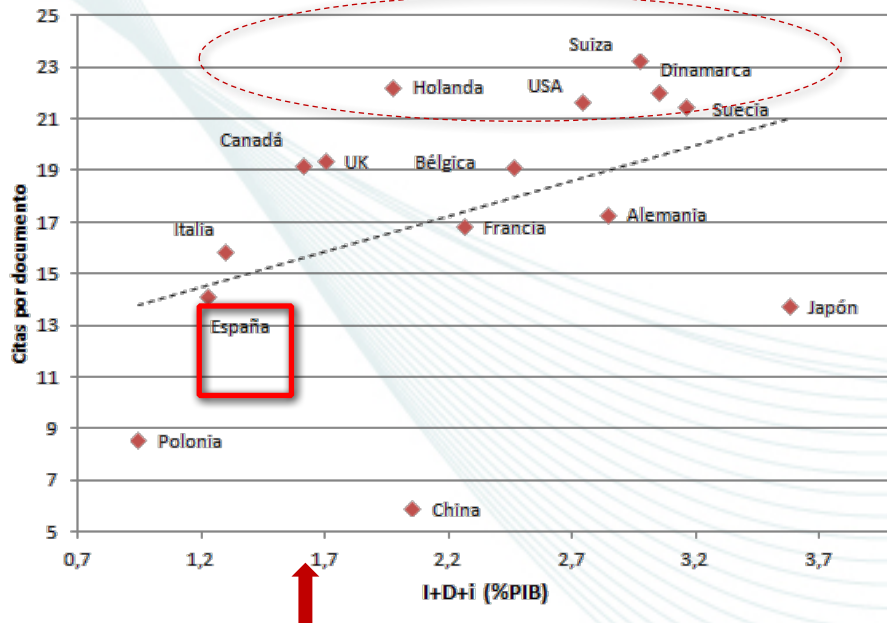
Fuente:

La Universidad Española en Cifras. Año 2014. Curso 2014-2015. CRUE 2016. Elaboración propia.



Fuente: Informe La Universidad Española en cifras 2014-2015

4. Relación inversión I+D+i / resultados



MÍNIMA INVERSIÓN ASOCIADA A ALTA CALIDAD

4. Relación inversión I+D+i / resultados

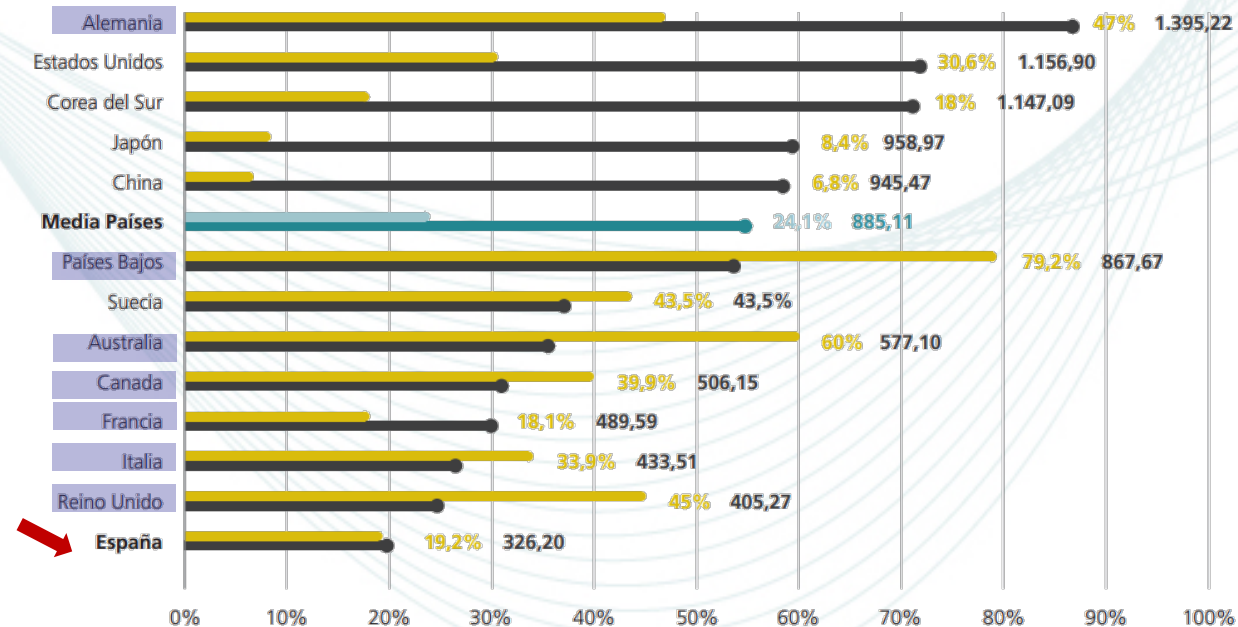
Gráfica 69

Gasto en I+D+i en 2014 por universidad con producción investigadora y porcentaje medio de universidades en el TOP 500 de los rankings internacionales sobre el total de universidades con producción científica de cada país.

Fuente:

Rankings ARWU, THE, QS y SCIMAGO 2015. Main science and technology indicators. OCDE 2015. Elaboración propia.

- % medio de universidades en TOP 500 rankings internacionales 2015 (ARWU, THE, QS) sobre total universidades con producción investigadora
- Gasto en I+D en 2014 por universidades con producción investigadora. Millones \$ ppp corrientes



Fuente: Informe La Universidad Española en cifras 2014-2015

5. Los recursos humanos para I+D+i

RECURSOS HUMANOS

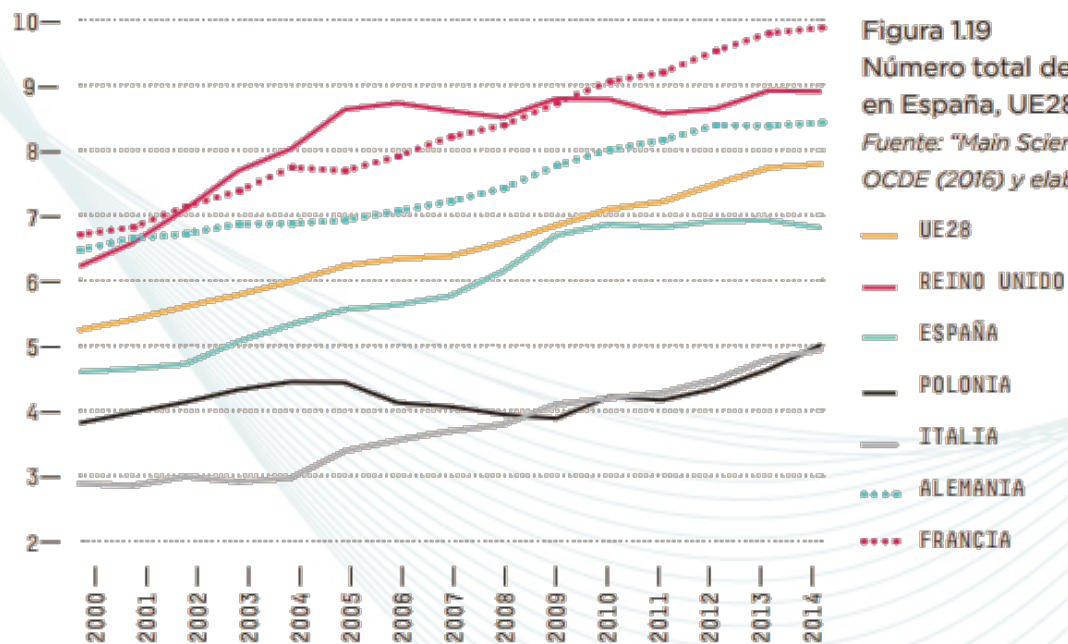


Figura 1.19
Número total de investigadores por cada mil ocupados en España, UE28 y países seleccionados, 2000 - 2014.
Fuente: "Main Science and Technology Indicators. Volume 2015/2" OCDE (2016) y elaboración propia.

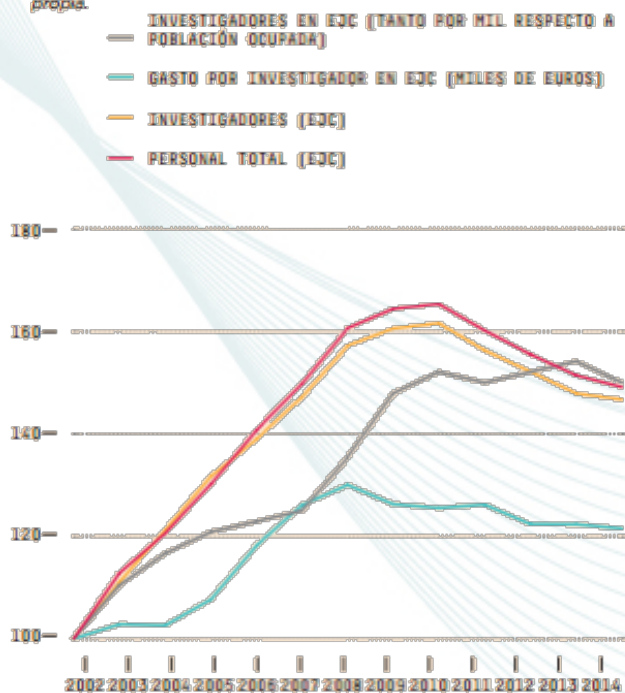
Fuente: COTEC Informe 2016

5. Los recursos humanos para I+D+i

Figura 1.8

Evolución del personal para I+D, España, 2002-2014 (Índice 100=2002).

Fuente: Estadística I+D. Resumen nacional (INE, 2016) y elaboración propia.



El Confidencial

Sigue la fuga de cerebros: España pierde un 10% de sus investigadores en cuatro años

elconfidencial.com/tecnologia/2016-06-06/investigacion-ciencia-espana_1212248/

Pérdida de:

- 10,12% de investigadores

- 6,7% financiación/investigador

**SIN ESTRATEGIA SE PIERDEN RECURSOS HUMANOS ALTAMENTE FORMADOS.
INEFICIENCIA MÁXIMA.**

Fuente: COTEC Informe 2016

Fuente: Informe IUNE 2016

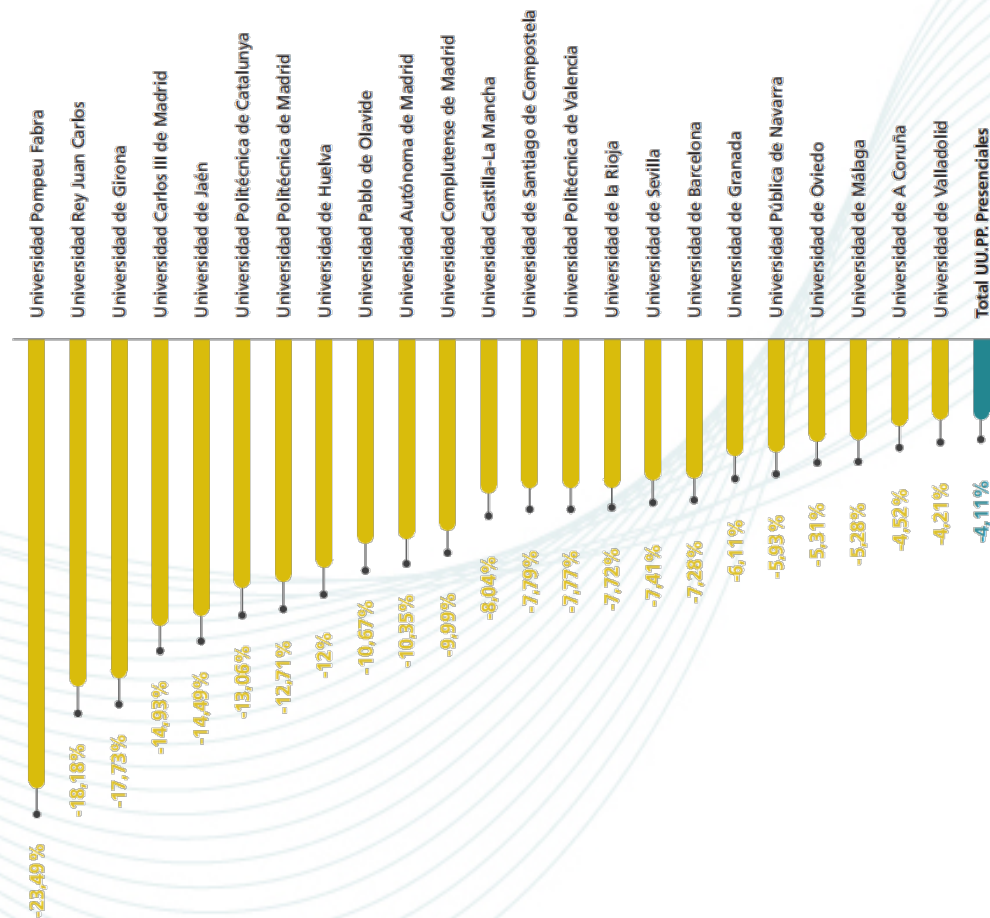
5. Los recursos humanos para I+D+i

Gráfica 49

Universidades públicas presenciales. Porcentaje de reducción del PDI ETC. Periodo 2010 – 2014.

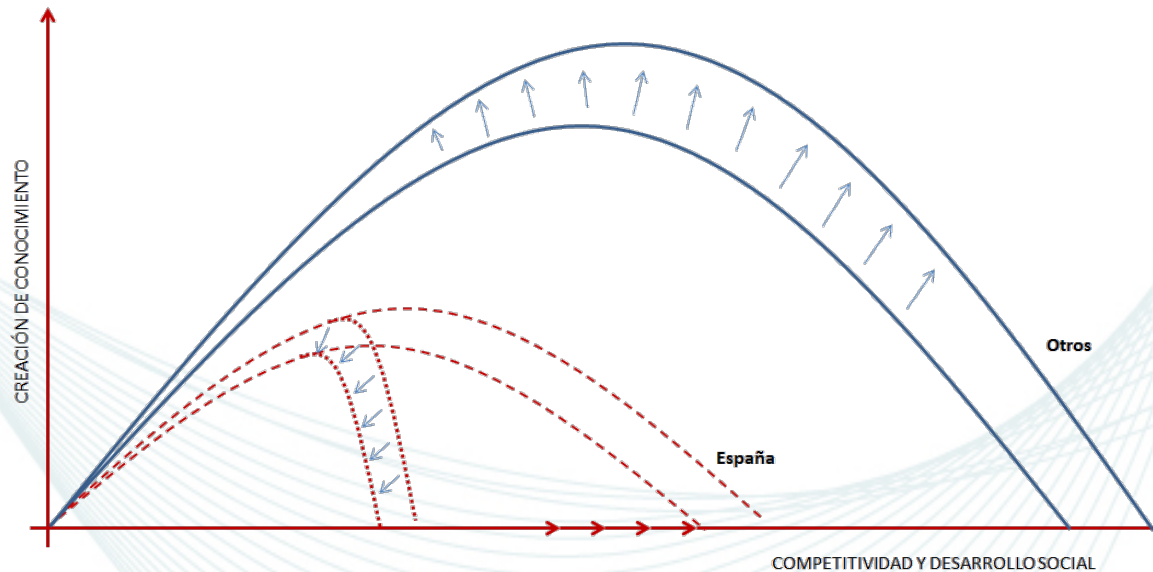
Fuente:

La Universidad Española en Cifras. Año 2014. Curso 2014-2015. CRUE 2016. Elaboración propia.



Fuente: Informe La Universidad Española en cifras 2014-2015

3 a 5. Conclusiones: Los recursos para la investigación



- ➔ **INVERTIMOS MUCHO MENOS DE LO QUE DEBERÍAMOS EN I+D+I**
- ➔ **PARTICULARMENTE LA INVERSIÓN PRIVADA ESTÁ LEJOS DE LO QUE SE HACE EN PAÍSES AVANZADOS**
- ➔ **CON LA CRISIS HEMOS IDO A MENOS, OTROS A MÁS**
- ➔ **NO HAY CRITERIOS DE ESTADO SINO DISPERSIÓN EN LA INVERSIÓN POR COMUNIDADES**
- ➔ **PERDEMOS CAPACIDADES CON LA PÉRDIDA DE RRHH**

Investigación, Innovación, Competitividad, Crecimiento y Autonomía

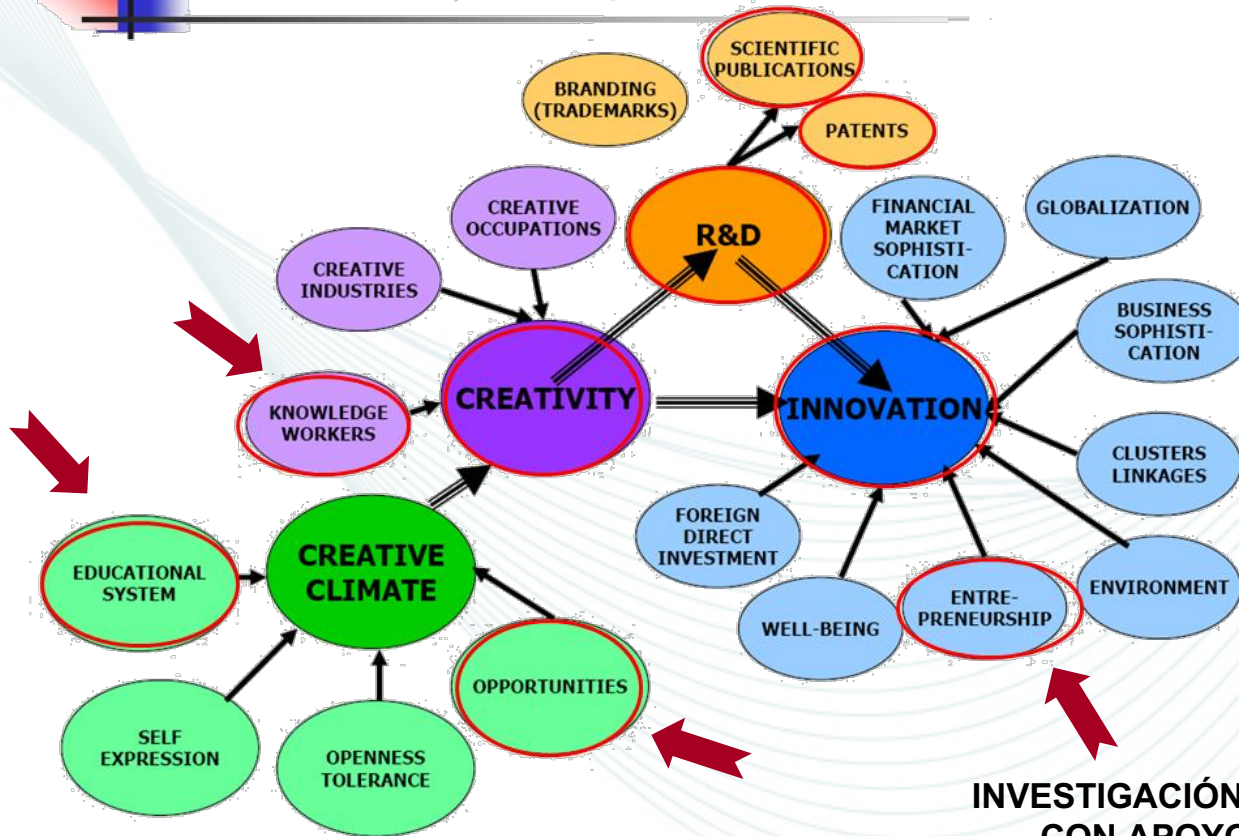
CONOCIMIENTO → INNOVACIÓN → COMPETITIVIDAD → AUTONOMÍA

6. I+D+i → Innovación: palanca de la competitividad



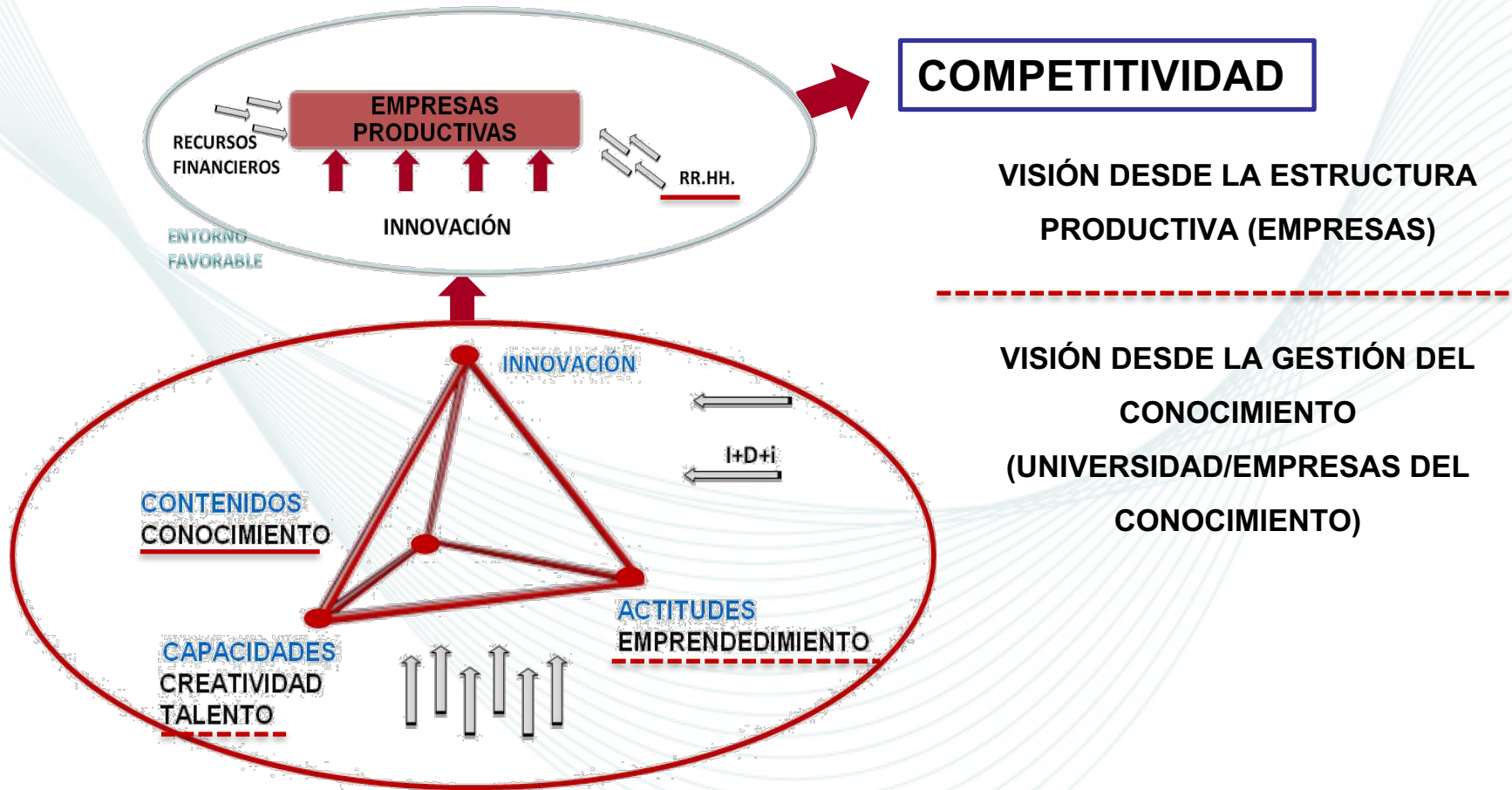
"Flow chart model" linking
Creative climate, Creativity and Innovation

FLUJOS PARA LA INNOVACIÓN



INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN VINCULADAS
CON APOYO EN LA FORMACIÓN Y LA
CAPACIDAD EMPRENDEDORA

6. I+D+i → Innovación: palanca de la competitividad



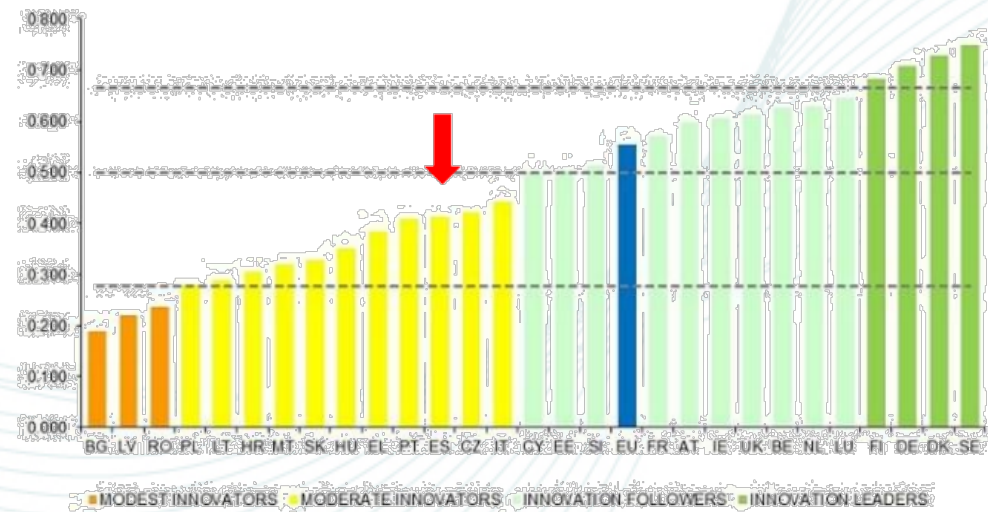
6. I+D+i → Innovación: palanca de la competitividad

Global Innovation Index 2016 rankings

Country/Economy	Score (0-100)	Rank
Switzerland	66.28	1
Sweden	63.57	2
United Kingdom	61.93	3
United States of America	61.40	4
Finland	59.90	5
Singapore	59.16	6
Ireland	59.03	7
Denmark	58.45	8
Netherlands	58.29	9
Germany	57.94	10
Korea, Rep.	57.15	11
Luxembourg	57.11	12
Iceland	55.99	13
Hong Kong (China)	55.69	14
Canada	54.71	15
Japan	54.52	16
New Zealand	54.23	17
France	54.04	18
Australia	53.07	19
Austria	52.65	20
Israel	52.28	21
Norway	52.01	22
Belgium	51.97	23
Estonia	51.73	24
China	50.57	25
Malta	50.44	26
Czech Republic	49.40	27
Spain	49.19	28
Italy	47.17	29
Portugal	46.45	30

Fuente: Global Innovation Index 2016 rankings

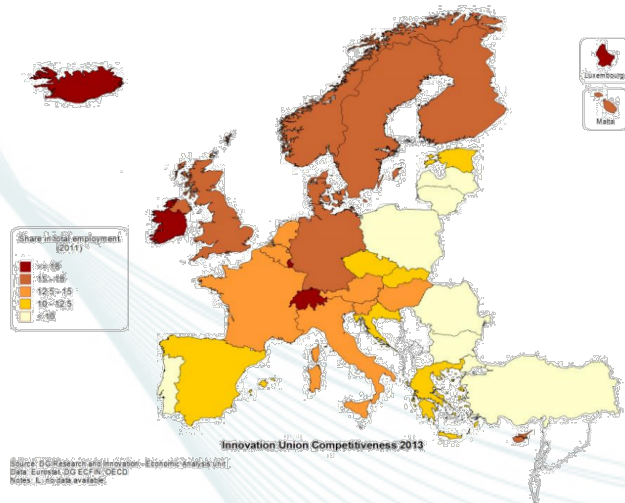
Figure 2. Spain's aggregated innovation performance- Innovation Union Scoreboard Index



Source: European Commission (2014a)

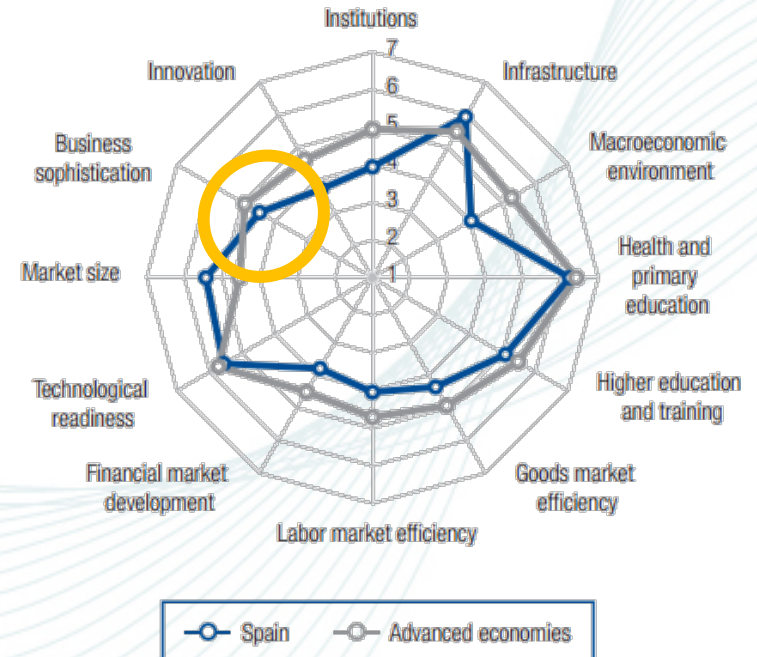
6. I+D+i → Innovación: palanca de la competitividad

Figure 5. Employment in knowledge-intensive industry, share of total employment 2011



Source: European Commission (2014b)

España nº 33 en el mundo | BAJA COMPETITIVIDAD

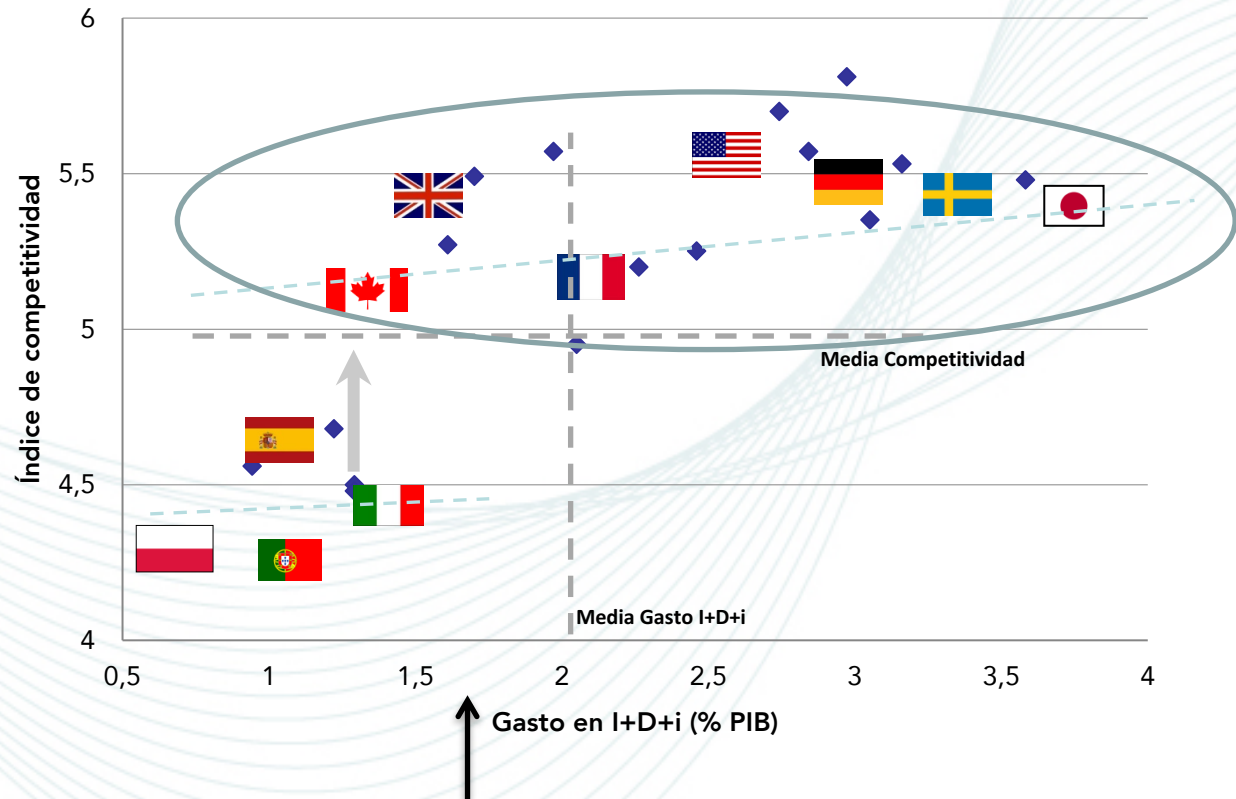


Fuente: Global Competitiveness Report 2015-16

Nuestro problema: **INNOVACIÓN**

6. I+D+i → Innovación: palanca de la competitividad

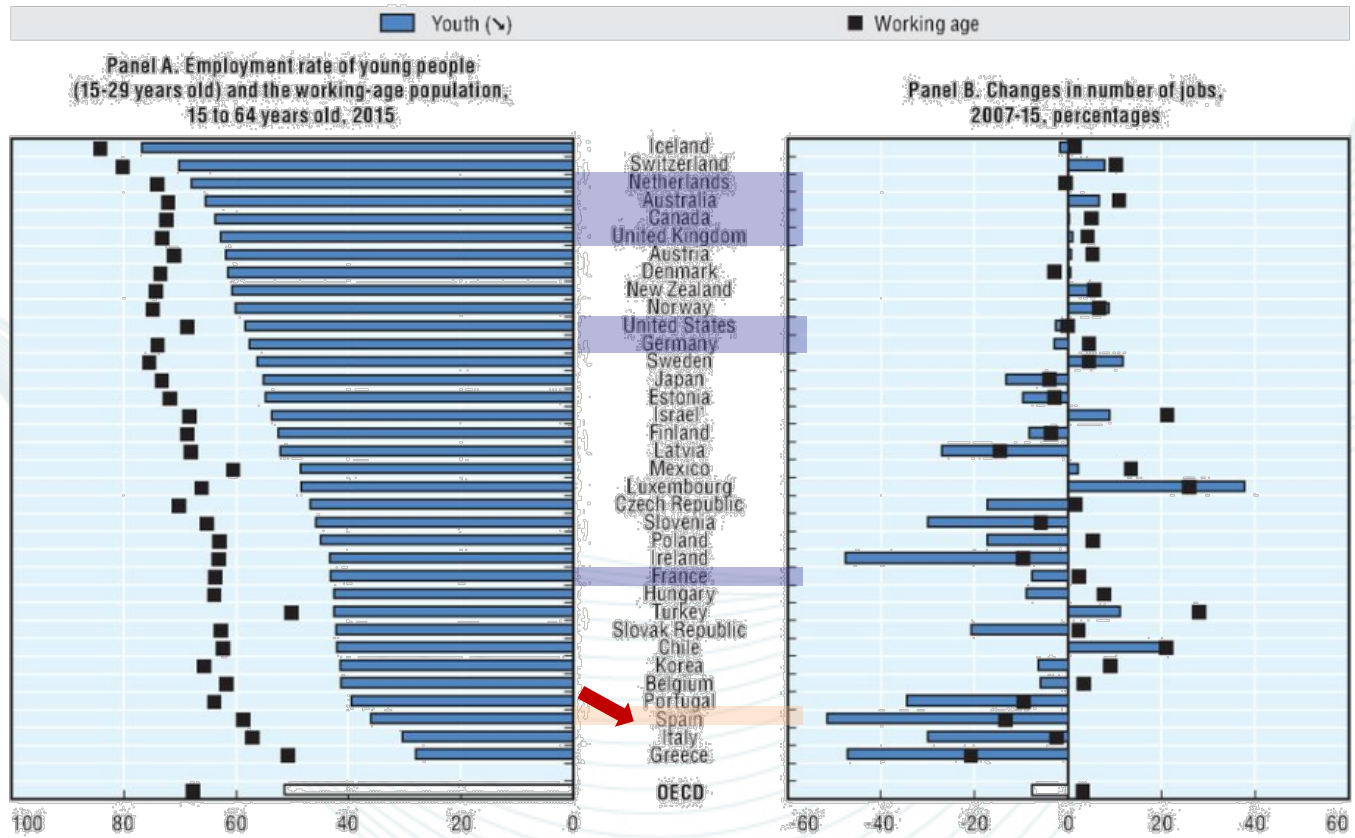
Economy	Score ¹	Prev. ²	Trend ³
1 Switzerland	5.81	1	
2 Singapore	5.72	2	
3 United States	5.70	3	
4 Netherlands	5.57	5	
5 Germany	5.57	4	
6 Sweden	5.53	9	
7 United Kingdom	5.49	10	
8 Japan	5.48	6	
9 Hong Kong SAR	5.48	7	
10 Finland	5.44	8	
11 Norway	5.44	11	
12 Denmark	5.35	12	
13 New Zealand	5.31	16	
14 Taiwan, China	5.28	15	
15 Canada	5.27	13	
16 United Arab Emirates	5.26	17	
17 Belgium	5.25	19	
18 Qatar	5.23	14	
19 Austria	5.22	23	
20 Luxembourg	5.20	20	
21 France	5.20	22	
22 Australia	5.19	21	
32 Spain	4.68	33	



MÍNIMA INVERSIÓN PARA SALTO EN COMPETITIVIDAD

Fuente: The Global Competitiveness Index 2016-2017. Rankings

6. I+D+i → Innovación: palanca de la competitividad



1. Data relate to 2011.

Source: OECD Employment Database, www.oecd.org/employment/database

StatLink <http://dx.doi.org/10.1787/888933404800>

Fuente: Society at a Glance 2016-OECD Social Indicators

6. I+D+i → Innovación: palanca de la competitividad

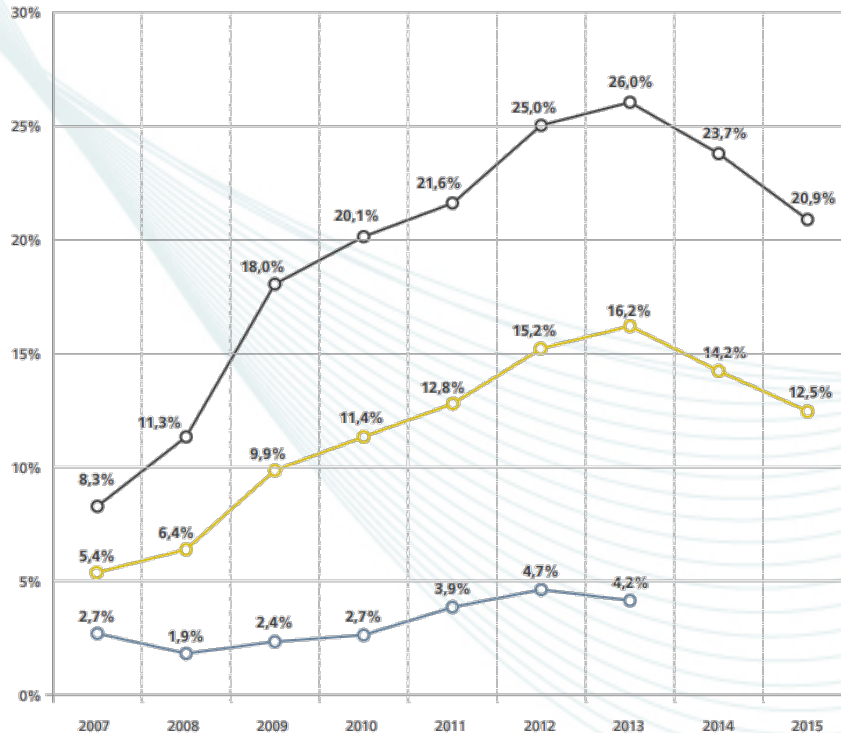
Gráfica 59

Tasas de paro por nivel de formación alcanzada.
Período 2007 – 2015.

Fuente:

Encuesta de Población Activa. INE 2016

— Total
— Educación superior excepto doctorado
— Doctorado



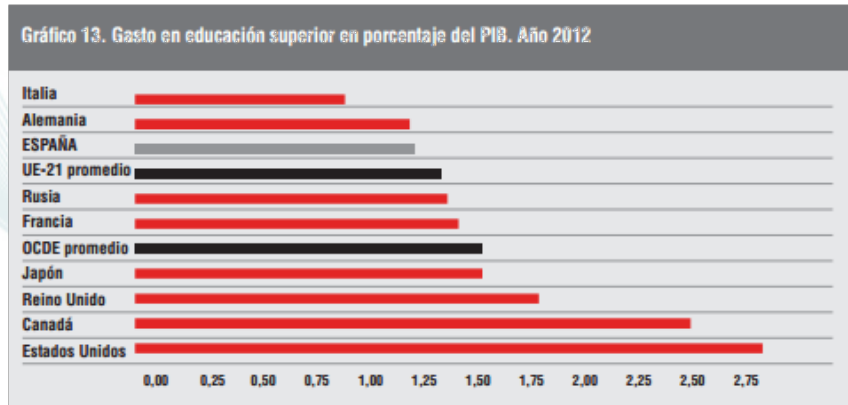
➔ LA COMPETITIVIDAD SE REFLEJA EN LA EMPLEABILIDAD

➔ PÉRDIDA DE EMPLEO CON LA CRISIS

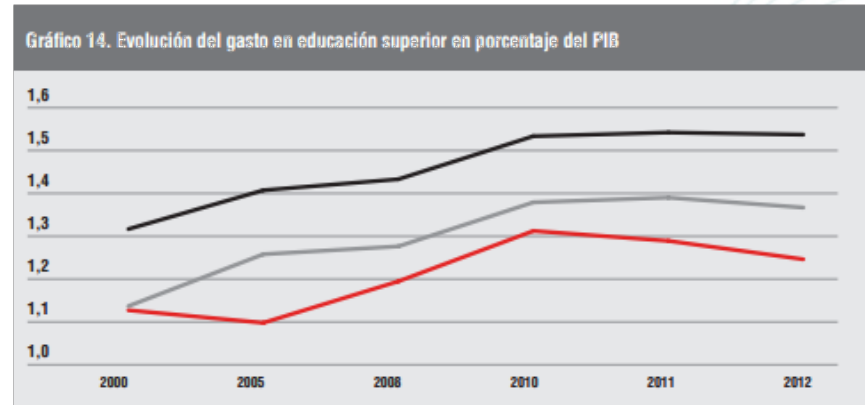
➔ A MAYOR FORMACIÓN MAYOR FORTALEZA EN EMPLEABILIDAD

Fuente: Informe La Universidad Española en cifras 2014-2015

6. I+D+i → Innovación: palanca de la competitividad



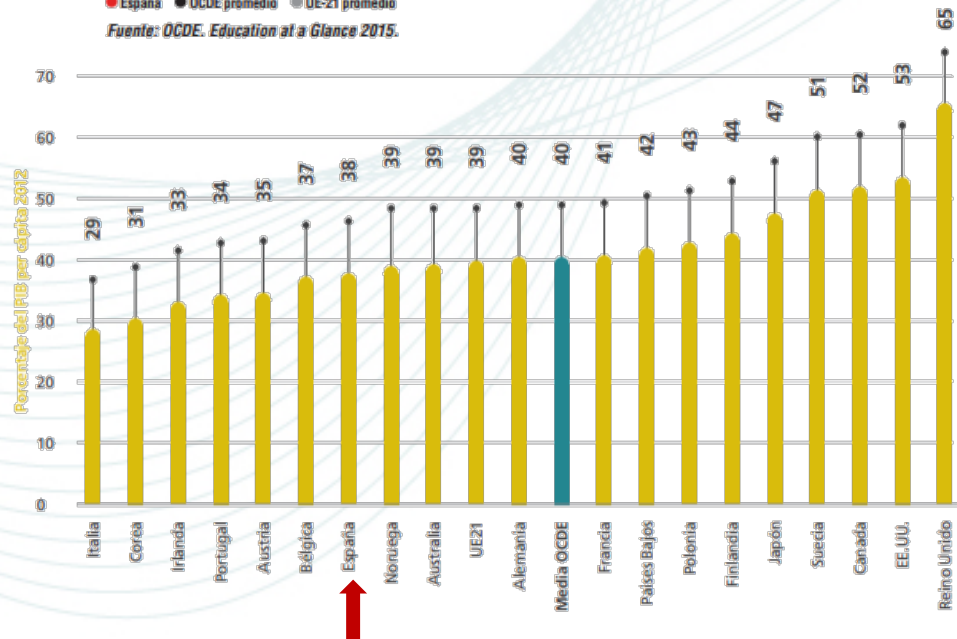
Fuente: OCDE. Education at a Glance 2015.



● España ● OCDE promedio ● UE-21 promedio

Fuente: OCDE. Education at a Glance 2015.

INVERTIMOS MENOS EN EDUCACIÓN



Gráfica 32

Gasto por estudiante de educación superior como porcentaje del PIB per cápita (2012).

Fuente:

OECD. Education at a Glance 2015. Tables B1.A. Elaboración propia.

1 a 6. Conclusiones: Dónde estamos en I+D+i?

Las sociedades están cada vez más concienciadas del valor del I+D+i y de la educación
A pesar de ello seguimos invirtiendo en sentido contrario al correcto

DEBACLE I+D. La alarmante caída de las vocaciones científicas lastra el cambio del modelo productivo español

INFORME COTEC 2016

La inversión en I+D cae a la mitad y aleja a España de la vanguardia tecnológica

España da la espalda al gasto en I+D a pesar de la recuperación

ANTONIO MAQUEDA, Madrid
La recuperación de la economía española está dejando de lado la investigación y el desarrollo (I+D). Aunque el gasto en términos absolutos creció en 2015 por primera vez desde

2010, el peso sobre PIB de esta partida sigue descendiendo, según confirmó ayer el INE. Es decir, la proporción de I+D en la economía disminuye. Hasta el punto de que la brecha con el resto de Europa crece y se sitúa en

cotas similares a las del año 2000, de acuerdo con las cifras de Eurostat. España es uno de los cinco países de la UE-28 que todavía no gasta más que en el año 2008. Y peor aún: ha reducido su inversión desde ese año un 10%.

El FMI reprocha a España la escasa ayuda a la I+D privada

El director de Asuntos Fiscales del Fondo pide que se concentren más los incentivos en las nuevas empresas y eliminar las desgravaciones a la propiedad intelectual

I+D+i 2008 → 1,35%

I+D+i 2014 → 1,22%

Educación 2008 → 4,68%

Educación 2014 → 4,25%

1 a 6. Conclusiones: Dónde estamos en I+D+i?

En España los resultados muestran un modelo eficiente en producción científica pero no eficaz para el desarrollo

Es necesario invertir más para mejorar

España

- ✓ Falta de inversión adecuada en I+D+i y educación y bajando
- ✓ Decrecimiento de personal investigador
- ✓ Buena capacidad de producción y calidad científica en relación a su inversión. **Eficiencia**
- ✓ Estancamiento y disminución en los últimos años
- ✓ Poca actividad de transferencia. **No eficacia**
- ✓ Moderada capacidad innovadora
- ✓ Moderada competitividad
- ✓ Alto desempleo

Países top

- ✓ Alta inversión en I+D+i sostenida o en crecimiento
- ✓ Alto número de personas dedicadas a I+D+i
- ✓ Alta producción científica y de calidad
- ✓ Tienen una mayor capacidad de transferencia tecnológica
- ✓ Se sitúan entre los países más innovadores
- ✓ Se sitúan entre los países más competitivos
- ✓ Tienen mayores tasas de empleo, y éste es más resistente a periodos de crisis
- ✓ Mejor dotados para mayor calidad de vida

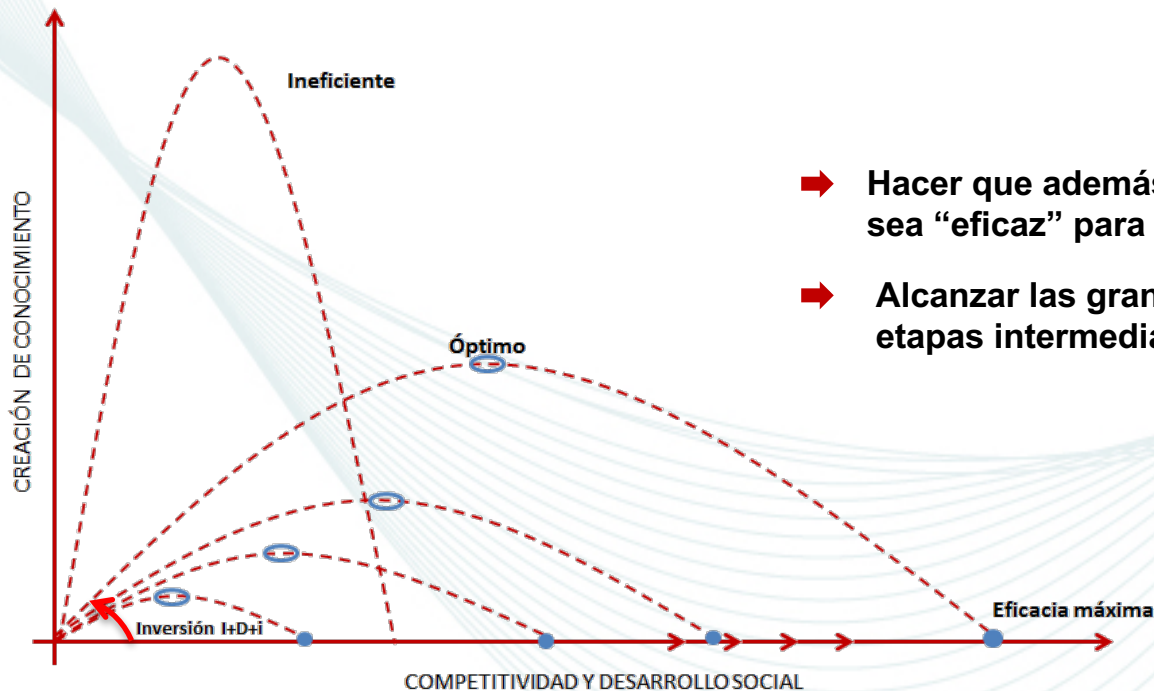
¡Decidamos dónde queremos estar y cómo llegar!



La planificación estratégica

7. Planificar un modelo estratégico para la I+D+i

Decidamos... **MEJORAR**



- ➔ Hacer que además de “eficiente” la investigación sea “eficaz” para su objetivo de desarrollo social
- ➔ Alcanzar las grandes “metas sociales” no solo etapas intermedias

PARA CONSEGUIR METAS DIFERENTES, MÁS AMBICIOSAS Y LIGADAS AL CRECIMIENTO ES NECESARIO HACER COSAS DIFERENTES

7. Planificar un modelo estratégico para la I+D+i

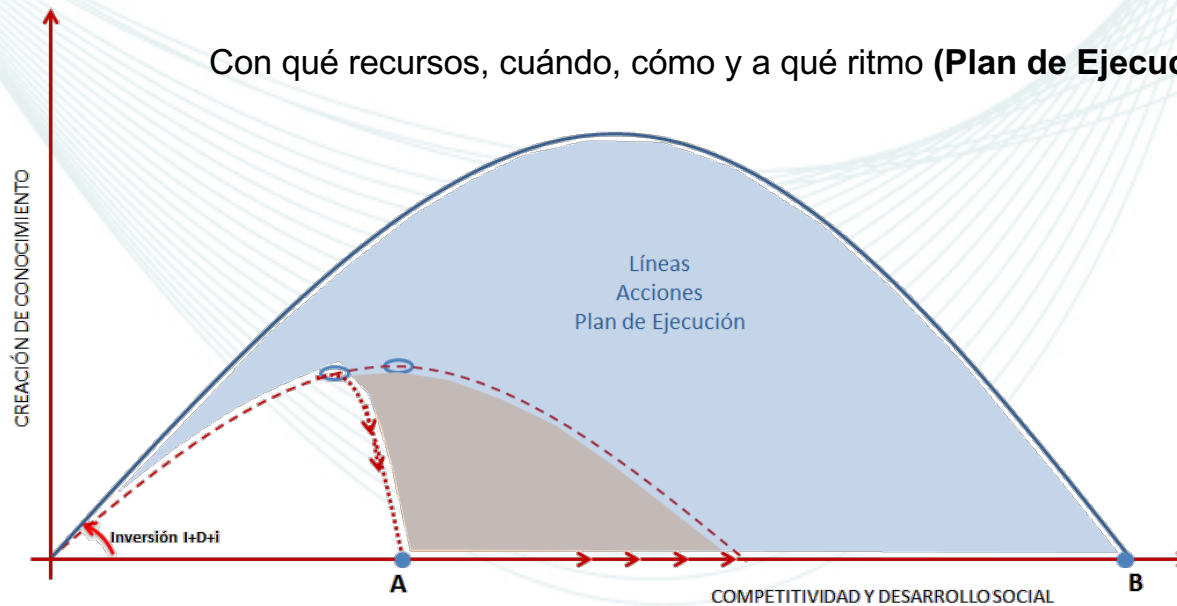
ES NECESARIO **PLANIFICAR** UN MODELO ESTRATÉGICO DE LA I+D+i EN ESPAÑA DESDE EL ANÁLISIS DE:

- A. Dónde estamos ✓
- B. Qué queremos alcanzar (**Objetivos**)

Cómo debemos ir de A a B (**Líneas**)

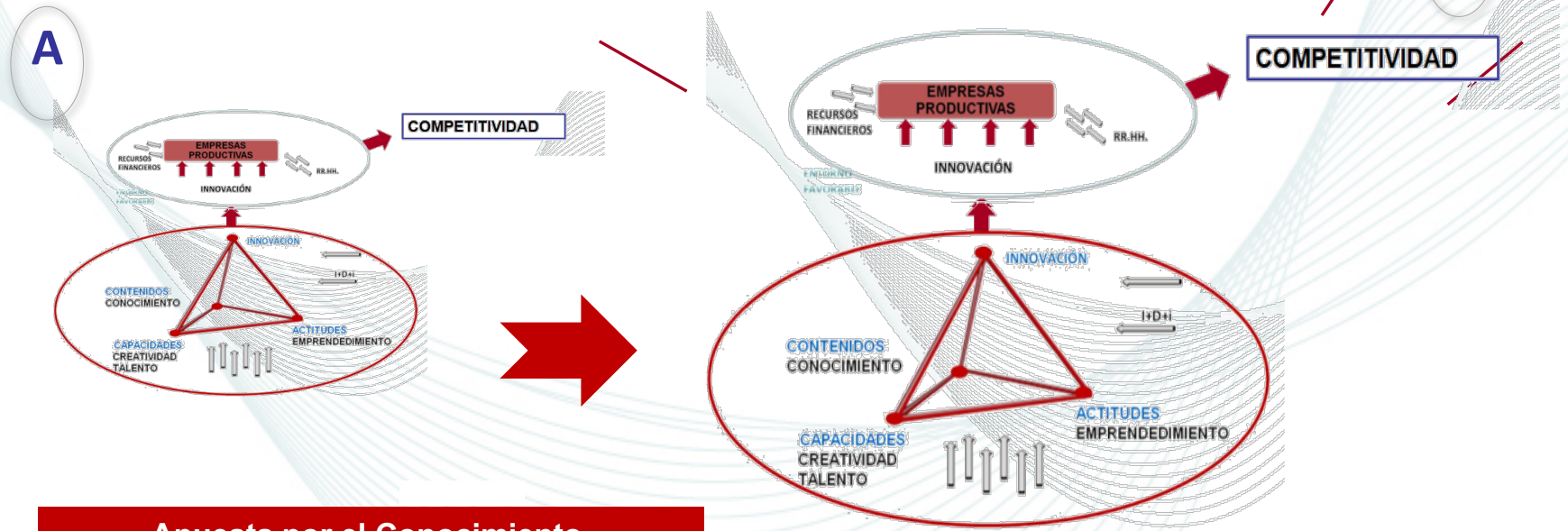
Qué debemos mejorar y hacer diferente (**Acciones**)

Con qué recursos, cuándo, cómo y a qué ritmo (**Plan de Ejecución**)



7. Planificar un modelo estratégico para la I+D+i

OBJETIVOS QUE QUEREMOS ALCANZAR



Apuesta por el Conocimiento, el Emprendimiento y la Innovación como base de la Competitividad y el Crecimiento

Si invertimos más y mejor, bajo un modelo basado en el conocimiento

MEJORA SOCIAL

7. Planificar un modelo estratégico para la I+D+i

10.- Preparar a las PYMES para el mercado global

9.- Aprovechar el mercado de las grandes empresas y de la Administración como tractores tecnológicos

8.- Lograr que las PYMES encuentren una amplia oferta de servicios para la innovación

7.- Implicar a la financiación privada en la innovación

6.- Hacer conscientes a las empresas de que su sostenibilidad depende de su capacidad para crear valor

5.- Evitar que leyes, fiscalidad y regulación obstaculicen la innovación

4.- Lograr que la sociedad aprecie que los empresarios asuman los riesgos de la innovación

3.- Atraer el talento y la inversión extranjera

2.- Conseguir que la Universidad y la investigación pública se impliquen plenamente en la solución de los problemas de su entorno

1.- Mejorar el sistema educativo

YA LO TENÍAMOS!

Hace 7 años: Retos de COTEC para la competitividad versionados por CRUE

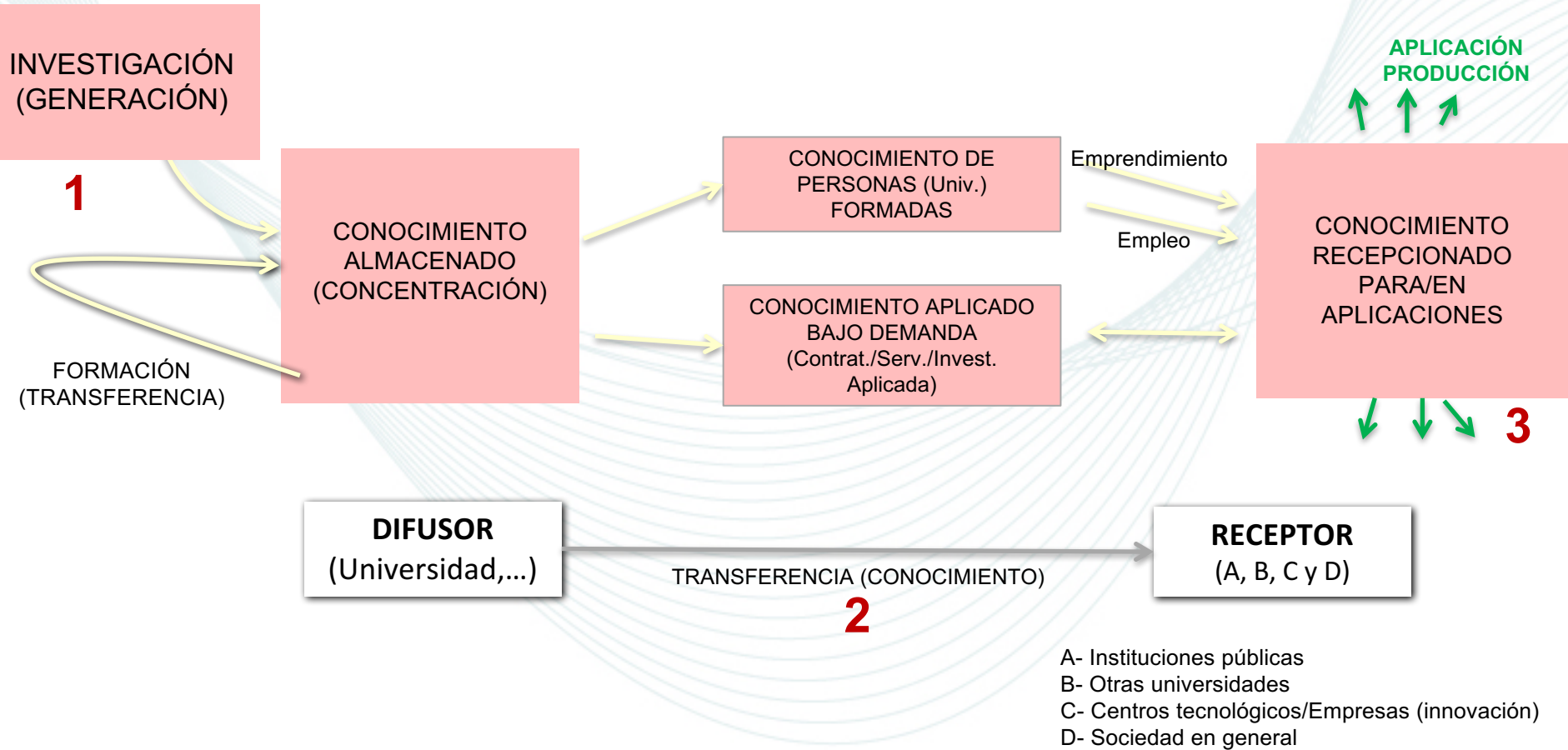
PERO... **NO SE HA APLICADO**



7. Planificar un modelo estratégico para la I+D+i

Modelo basado en la **GENERACIÓN (1)** y la **TRANSFERENCIA (2)** y su **APLICACIÓN EFICAZ (3)**

Tres **ESTADOS** de actuación

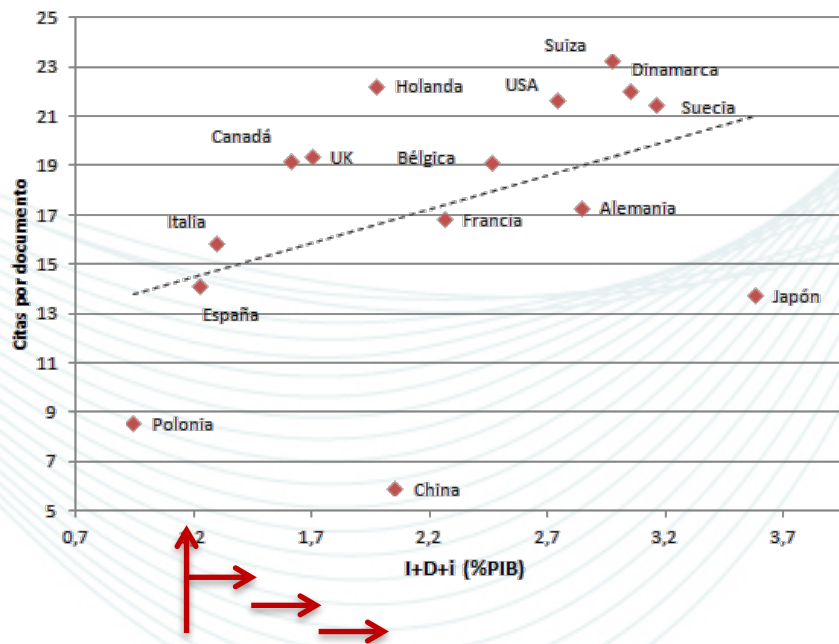


7. Planificar un modelo estratégico para la I+D+i

ESTADO 1: Potenciar la investigación para generación sostenida del conocimiento

➔ Incrementar por pasos (manteniendo la eficiencia) la **inversión** en programas de investigación para:

MEJORAR CALIDAD (10ª posición en CANTIDAD y 21 → 10ª posición en CALIDAD)



➔ Incrementar la participación **PRIVADA** → Alinear enfoques estratégicos aplicables a la producción.

7. Planificar un modelo estratégico para la I+D+i

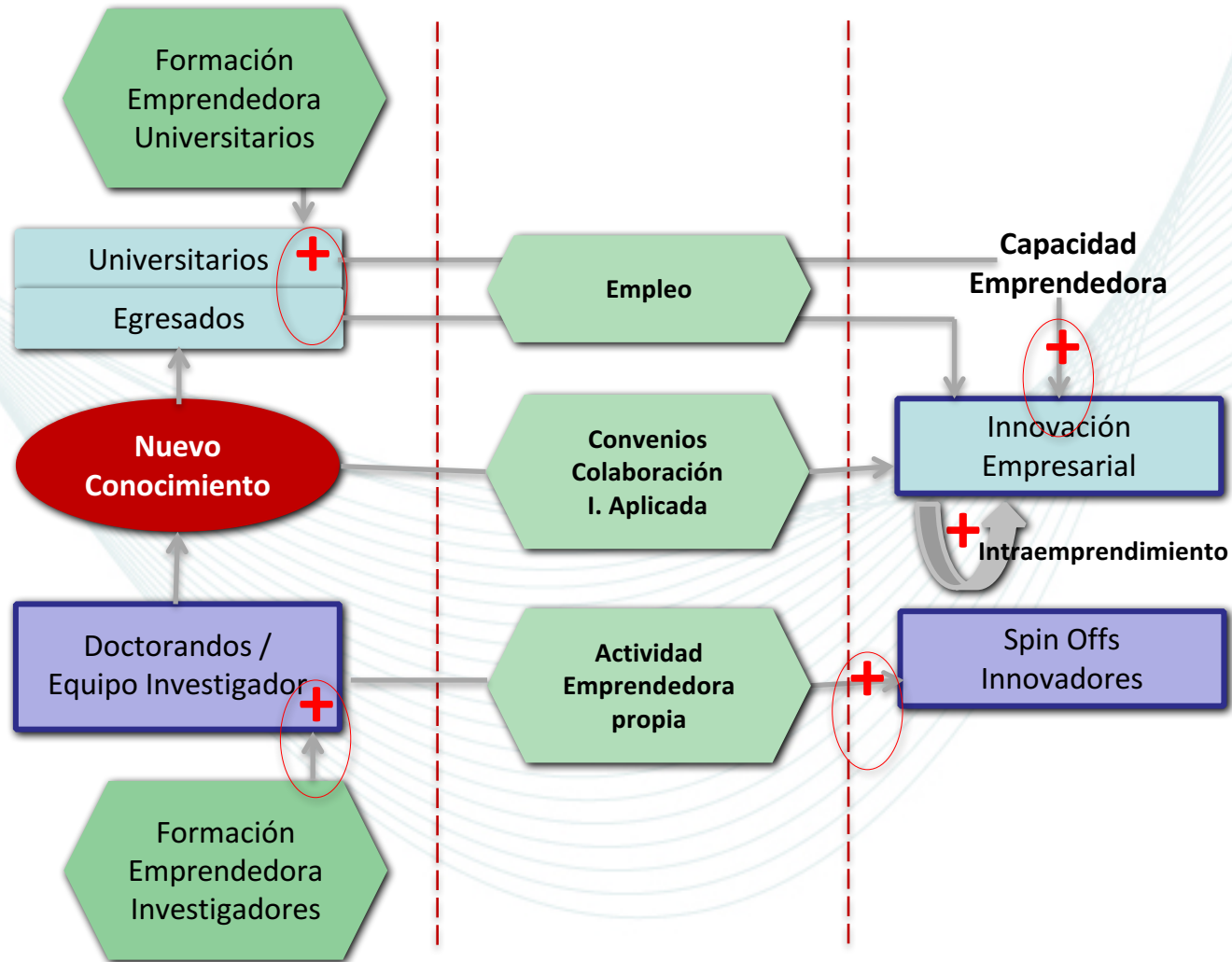
ESTADO 1: Potenciar la investigación para generación sostenida del conocimiento

➔ **REFORZAR** las estructuras de investigación:

- Equipamiento/Medios altamente competitivos
- Seleccionar grupos competitivos a escala global y potenciarles
de GRUPO a CENTROS
ESTRUCTURAS
- Fomentar la colaboración y la interconexión público/privada
- Potenciar los equipos humanos
 - investigadores ↑ con sentido innovador/emprendedor ↑ ↑ ↑
 - personal de apoyo ↑
- Recuperar y atraer talento investigador/emprendedor

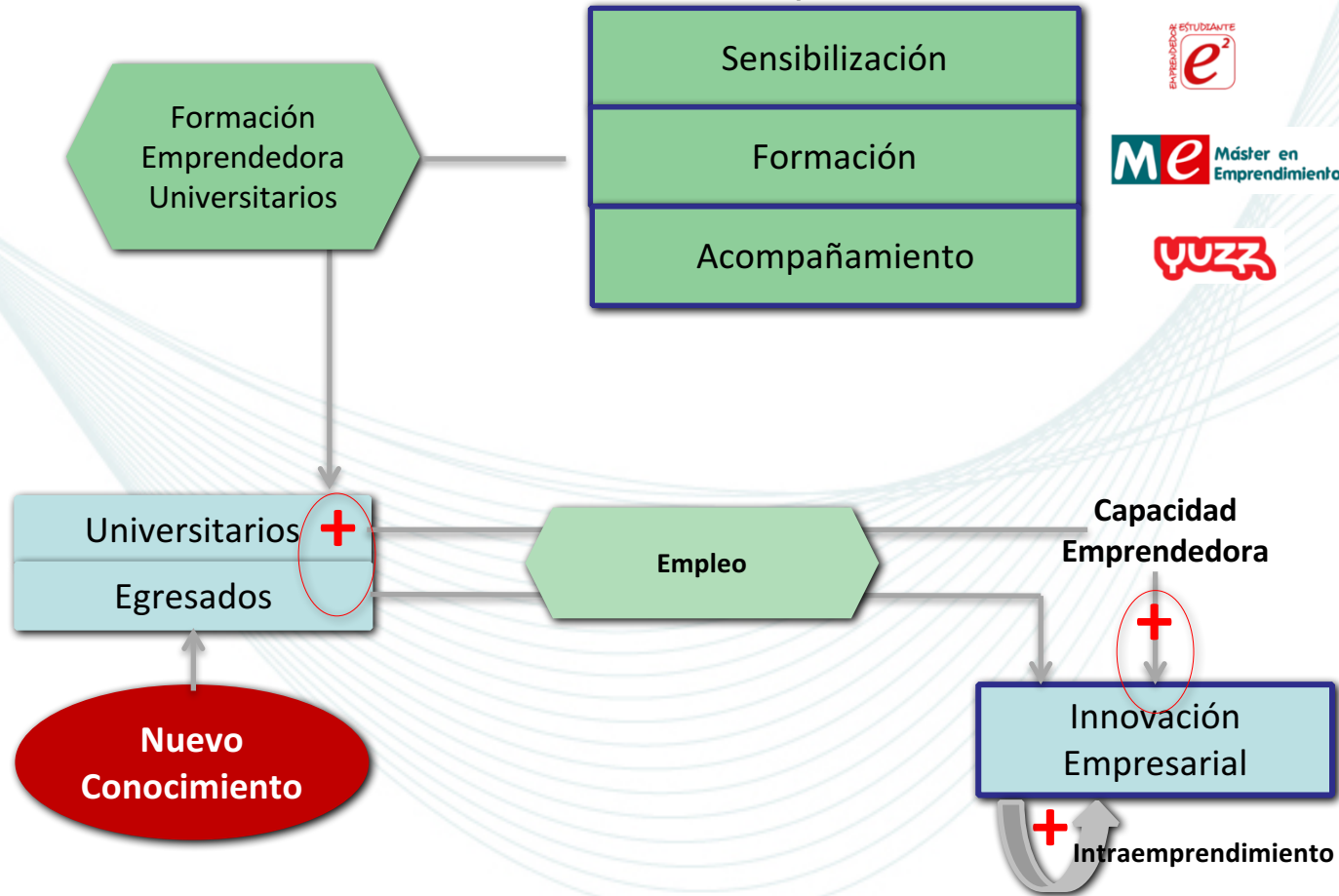
7. Planificar un modelo estratégico para la I+D+i

ESTADO 2: Difusión / Transferencia de conocimiento ...reforzando lo que nos falta



7. Planificar un modelo estratégico para la I+D+i

❖ FORMACIÓN EMPRENDEDORES (Personas potenciadoras de la transferencia del conocimiento)



7. Planificar un modelo estratégico para la I+D+i

Gráfica 34

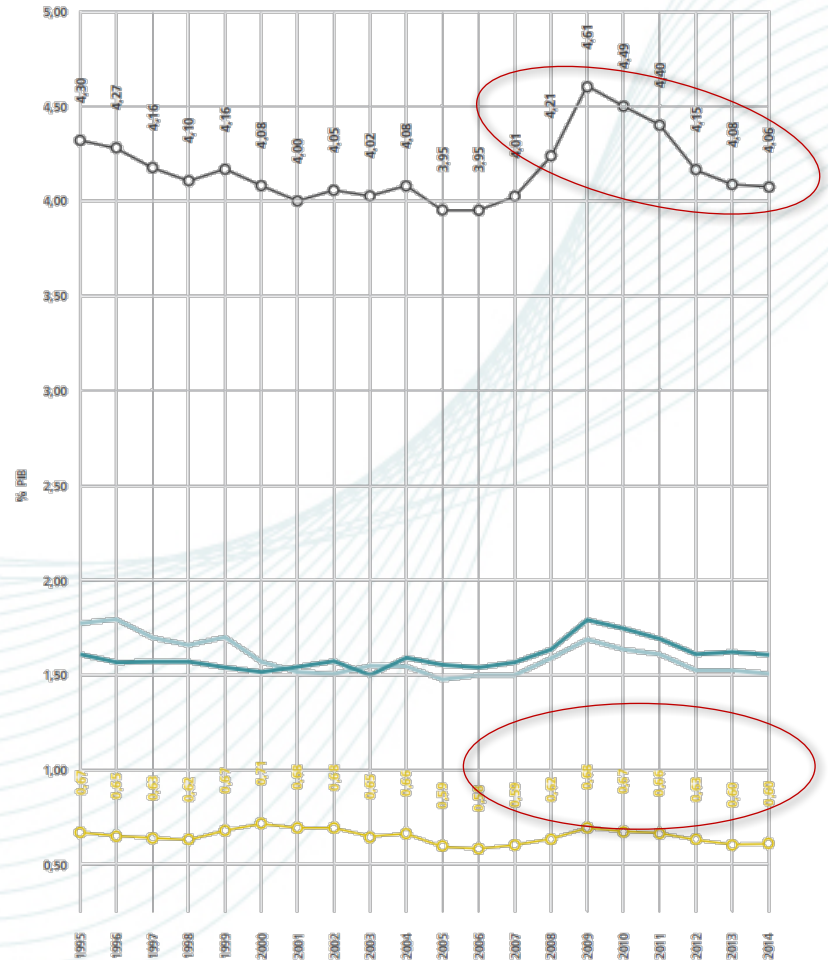
Evolución en España del gasto público en educación, detalle por sub-funciones. Periodo 1995-2014.

- 09 Educación
- 09.1 Educación preescolar y primaria

Fuente:

IGAE 2016. Elaboración Propia.

- 09.4 Educación de tercer ciclo
- 09.2 Educación secundaria

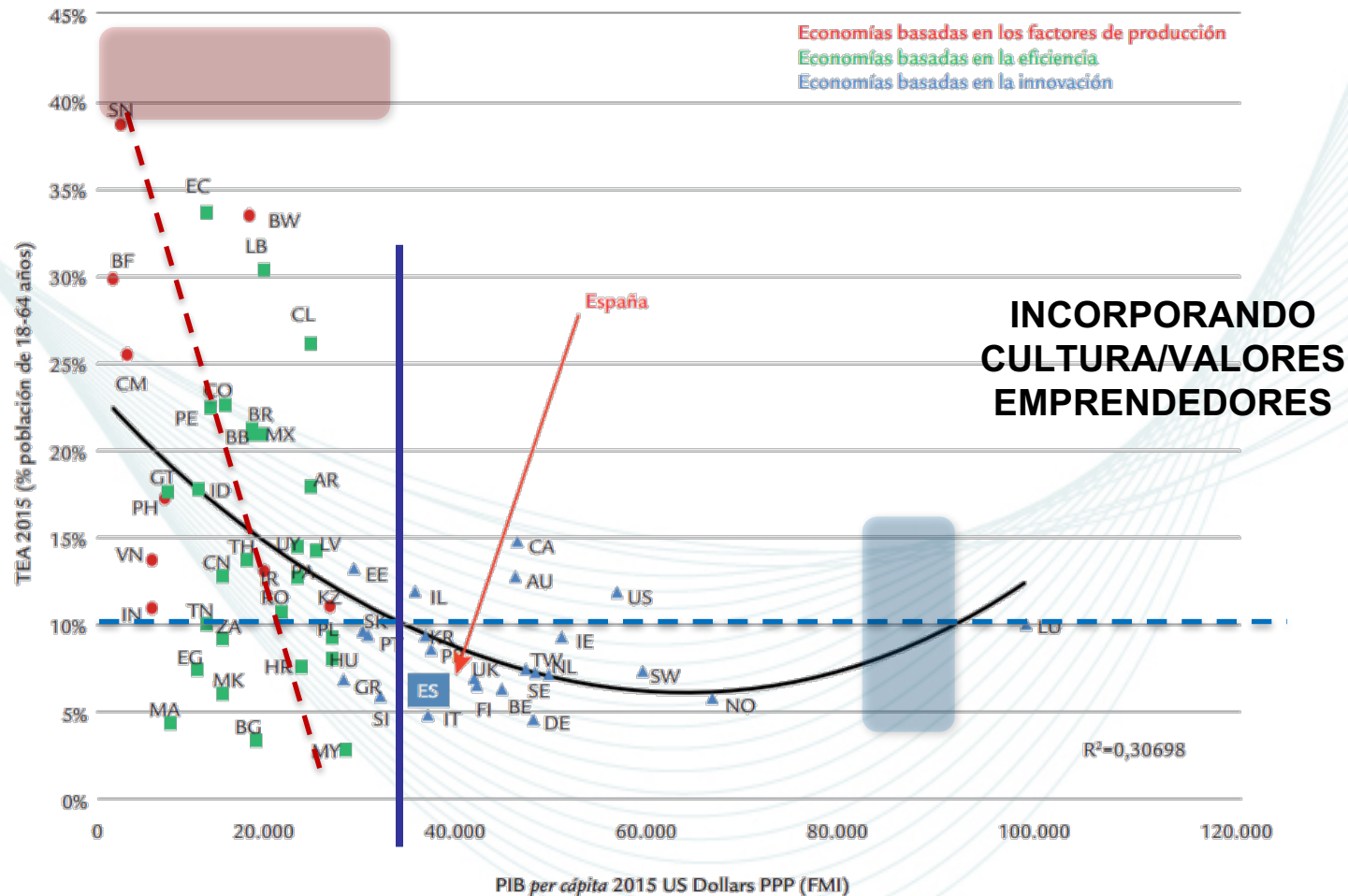


➔ Acciones para potenciar la **FORMACIÓN INTEGRAL** y la **CAPACIDAD EMPRENDEDORA** de las personas

Incremento de inversión en EDUCACIÓN

Fuente: Informe La Universidad Española en cifras 2014-2015

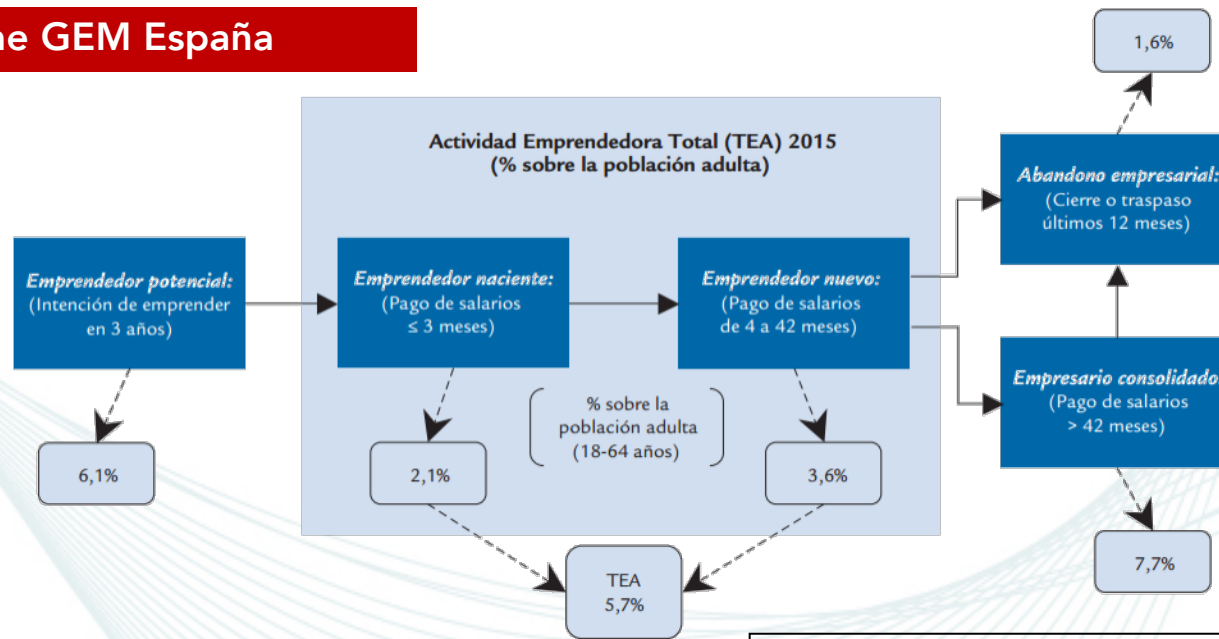
7. Planificar un modelo estratégico para la I+D+i



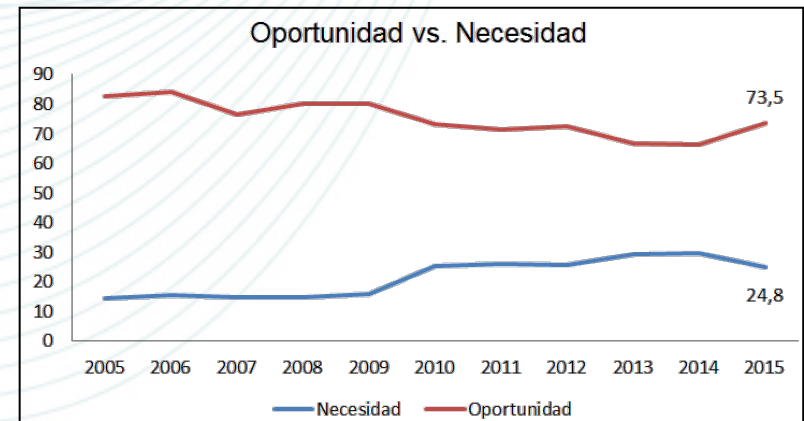
Fuente: GEM España (APS 2015), Banco Mundial (*World Development Indicators*) y Fondo Monetario Internacional (*World Economic Outlook October 2015*).

7. Planificar un modelo estratégico para la I+D+i

Informe GEM España



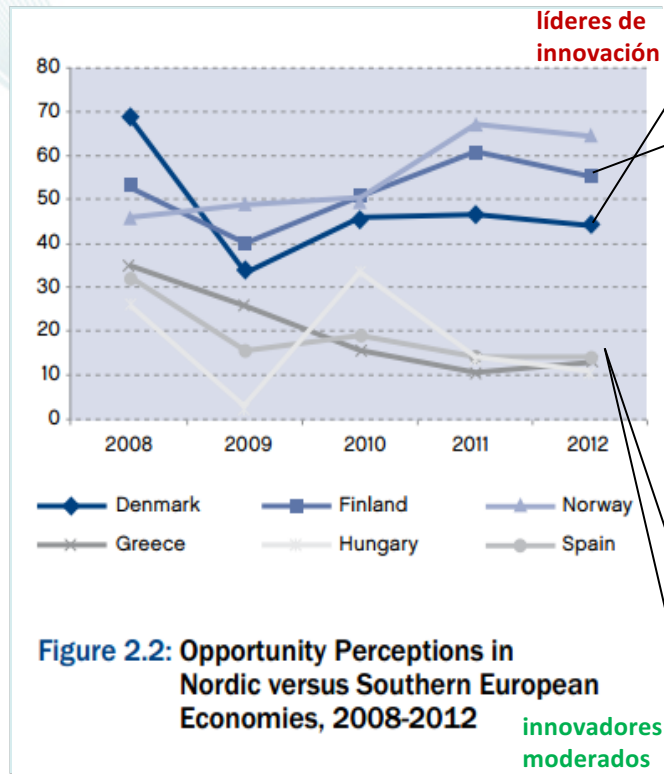
2007		2011	2014	2015
7,6%	Emprendimiento	5,8%	5,5%	5,7%
	Intraemprendimiento	2,7%	1,8%	1,1%



Fuente: GEM España 2015

7. Planificar un modelo estratégico para la I+D+i

Percepción de oportunidad



PAÍS COMPETITIVO = PAÍS DE OPORTUNIDADES

Competitividad

Country/Economy	GCI 2011-2012		GCI 2011-2012 rank among 2010 countries	GCI 2010-2011 rank
	Rank/142	Score		
Switzerland	1	5.74	1	1
Singapore	2	5.63	2	3
Sweden	3	5.61	3	2
Finland	4	5.47	4	7
United States	5	5.43	5	4
Germany	6	5.41	6	5
Netherlands	7	5.41	7	8
Denmark	8	5.40	8	9
Japan	9	5.40	9	6
United Kingdom	10	5.39	10	12
Hong Kong SAR	11	5.36	11	11
Canada	12	5.33	12	10
Taiwan, China	13	5.26	13	13
Qatar	14	5.24	14	17
Belgium	15	5.20	15	19
Norway	16	5.18	16	14
Saudi Arabia	17	5.17	17	21
France	18	5.14	18	15
Austria	19	5.14	19	18
Australia	20	5.11	20	16
Malaysia	21	5.08	21	26
Israel	22	5.07	22	24
Luxembourg	23	5.03	23	20
Korea, Rep.	24	5.02	24	22
New Zealand	25	4.93	25	23
China	26	4.90	26	27
United Arab Emirates	27	4.89	27	25
Brunei Darussalam	28	4.78	28	28
Ireland	29	4.77	29	29
Iceland	30	4.75	30	31
Chile	31	4.70	31	30
Oman	32	4.64	32	34
Estonia	33	4.62	33	33
Kuwait	34	4.62	34	35
Puerto Rico	35	4.58	35	41
Spain	36	4.54	36	42
Bahrain	37	4.54	37	37
Czech Republic	38	4.52	38	36
Thailand	39	4.52	39	38
Tunisia	40	4.47	40	32
Poland	41	4.46	41	39
Barbados	42	4.44	42	43
Italy	43	4.43	43	48
Lithuania	44	4.41	44	47
Portugal	45	4.40	45	46

INNOVACIÓN

Alta Innovación

Percepción de oportunidades emprendedoras

7. Planificar un modelo estratégico para la I+D+i

UNA BUENA NOTICIA

➔ Intención emprendedora universitaria



Emprendedor/a potencial (Intención de emprender en los próximos 3 años)



Emprendedor/a activo (Ha sido socio/a en una empresa familiar)



Emprendedor/a activo (Ha creado una empresa)

Spin-offs universitarias 90%
supervivencia 5 años

Fuente: Observatorio de Emprendimiento Universitario (2016)

➔ Mayor valor en el emprendimiento universitario

Cuadro 20. Número de empleados			
Empleados	Emprendimiento Universitario (%)	España (negocios en fase inicial) (%)	España (negocios consolidados) (%)
Más de 5	25,8	8,2	12,2
De 1 a 5	48,7	39,5	38,1
Sin empleados	25,5	52,2	49,6

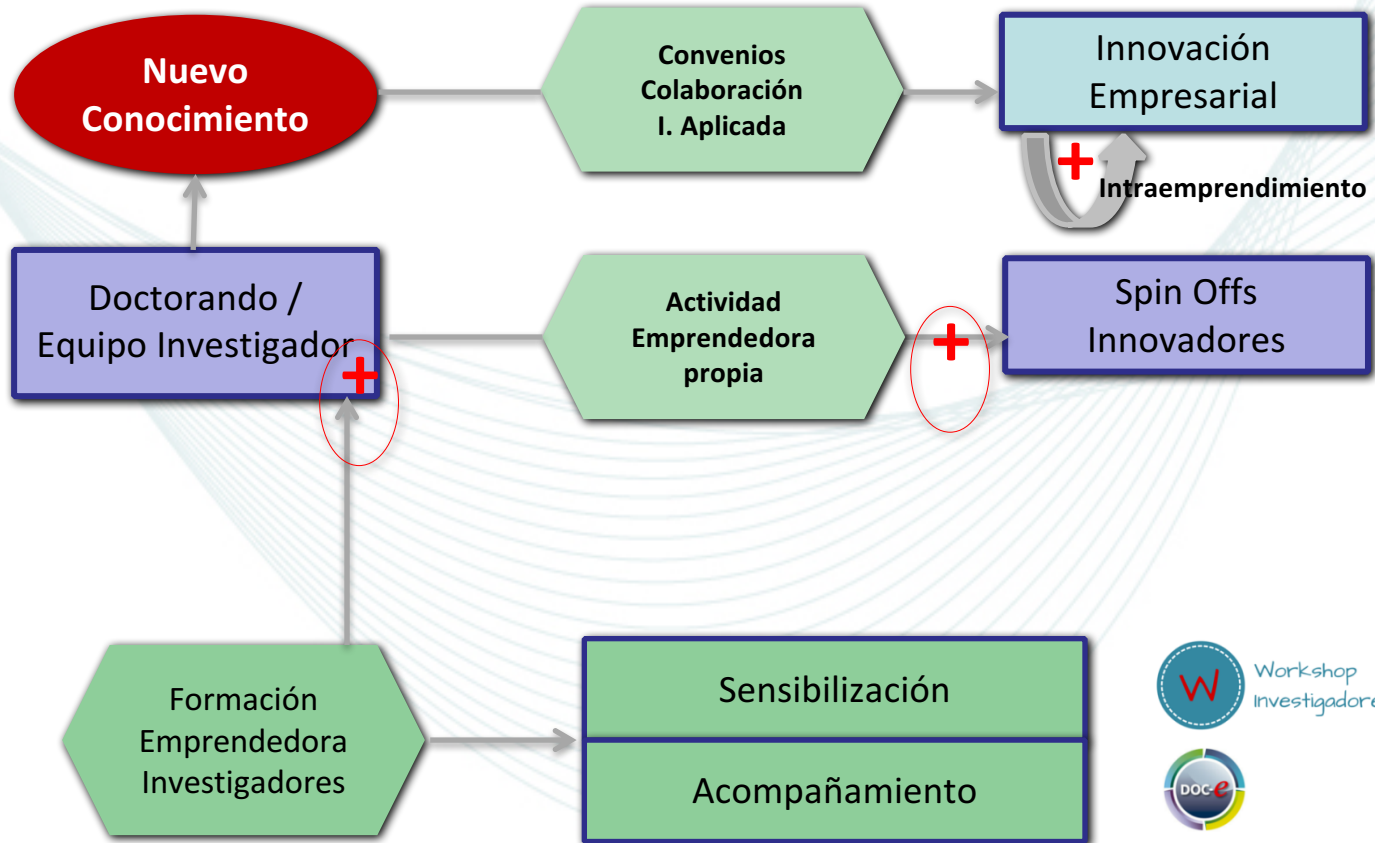
*Negocios en fase inicial (0 a 42 meses); fase consolidada: > 42 meses.

Fuente: El emprendimiento en el sistema universitario. El caso de las universidades de la ciudad de Valencia (2015)

7. Planificar un modelo estratégico para la I+D+i

❖ Promoción del emprendimiento en investigadores

Necesidad → Investigadores emprendedores → Invertir para ello



7. Planificar un modelo estratégico para la I+D+i

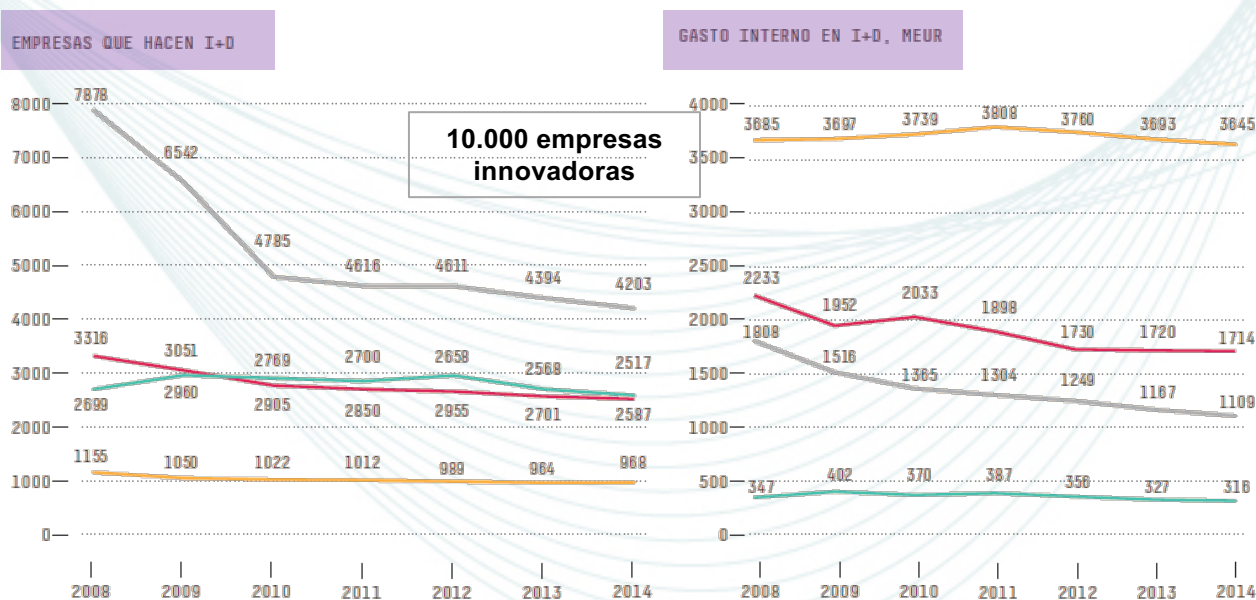
ESTADO 3: Aplicación / Explotación de lo transferido

Necesitamos una estructura empresarial innovadora → No la tenemos

- DE 250 Y MÁS
- DE 50 A 249
- DE 10 A 49
- MENOS DE 10

Figura 1.30
Número de empresas con actividad de I+D y gasto interno en I+D (MEUR), según número de empleados (2008 - 2014).

Fuente: INE, varios años, y elaboración propia.



Fuente: COTEC Informe 2016

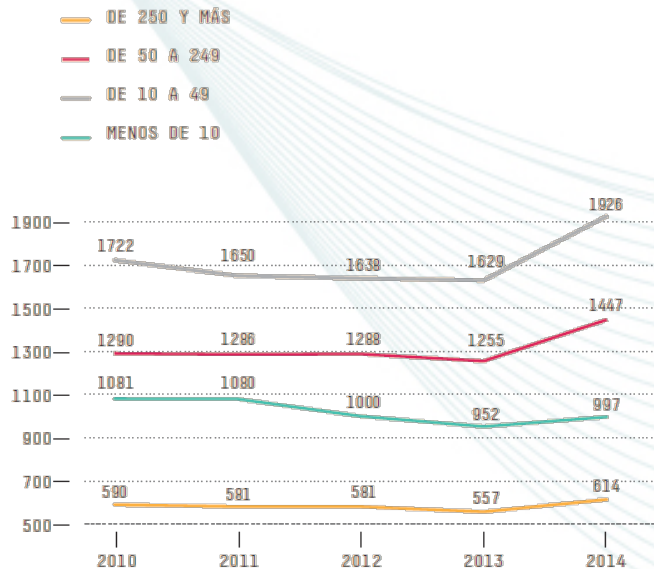
7. Planificar un modelo estratégico para la I+D+i

ESTADO 3: Aplicación / Explotación de lo transferido

NECESITAMOS UNA ESTRUCTURA EMPRESARIAL INNOVADORA → NO LA TENEMOS

Figura 1.32
Empresas con departamento de I+D, por número de empleados 2010 - 2014.

Fuente: Estadística de I+D. Resultados por sectores de ejecución (INE, varios años) y elaboración propia.



ACCIONES DE MEJORA

➔ Necesitamos empresas

Más robustas → crecimiento de PYMES
e innovadoras → intraemprendimiento

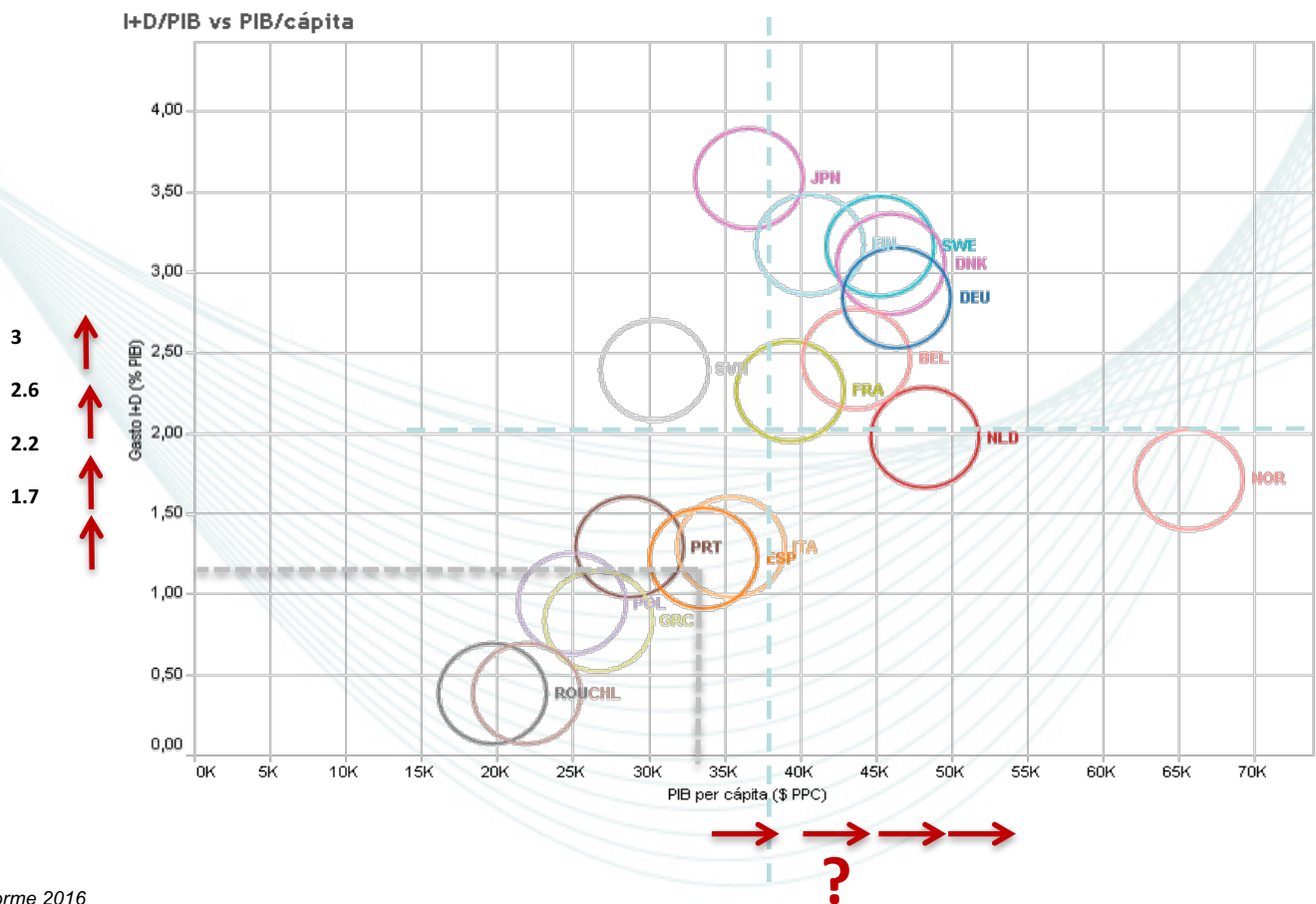
➔ Que inviertan en innovación para crecer

5.000 empresas
con I+D+i
propia

Fuente: COTEC Informe 2016

7. Planificar un modelo estratégico para la I+D+i

INVERTIR POR PASOS DESDE YA → NO PODEMOS PERDER NI UN AÑO MÁS



Fuente: COTEC Informe 2016

8. Planificar para actuar. Ejemplos

ACTUAR DESDE CADA COLECTIVO SOCIAL



TRES ÁREAS CON INMEDIATA NECESIDAD

8. Planificar para actuar. Ejemplos



PERSONAS EMPRENDEDORAS:
POTENCIAL DE CRECIMIENTO Y
EMPLEABILIDAD



FORMACIÓN DE FORMADORES



OBJETIVO

Potenciar la cultura y la intención emprendedora de las personas a través de la formación de los formadores en emprendimiento.



DESTINATARIOS

PROFESORES DE
PRIMARIA, SECUNDARIA,
FP, UNIVERSIDAD



ACTORES CLAVE

GOBIERNO REGIONAL: EDUCACIÓN,
UNIVERSIDAD.



ESTÍMULO A LA INNOVACIÓN Y EL EMPRENDIMIENTO PARA ESTUDIANTES DE MÁSTER E INVESTIGADORES EN FORMACIÓN



OBJETIVO

Desarrollar las competencias y habilidades emprendedoras de las personas con formación universitaria de posgrado con mayor potencial de conocimiento.



DESTINATARIOS

ESTUDIANTES DE MÁSTER,
DOCTORANDOS, PROFESIONALES,
INVESTIGADORES



ACTORES CLAVE

GOBIERNO REGIONAL: EDUCACIÓN Y EMPLEO,
COLEGIOS PROFESIONALES, UNIVERSIDADES

8. Planificar para actuar. Ejemplos



CRECIMIENTO SECTORIZADO
DE LAS PYMES



ESTÍMULO DE LA INNOVACIÓN Y EL INTRAEMPRESANDIMIENTO



OBJETIVO

Potenciar la innovación y el intraemprendimiento en las empresas y la administración pública a través de talleres formativos específicos para su personal.



DESTINATARIOS
DIRECTIVOS Y TÉCNICOS



ACTORES CLAVE

GOBIERNO REGIONAL: INNOVACIÓN EMPRESARIAL Y DESARROLLO REGIONAL, AGRUPACIONES Y ASOCIACIONES EMPRESARIALES.



NUEVOS PROYECTOS EMPRESARIALES INNOVADORES



OBJETIVO

Fomentar el desarrollo de nuevos proyectos innovadores dentro de las empresas.



DESTINATARIOS
EMPRESARIOS Y
EMPRENDEDORES



ACTORES CLAVE

GOBIERNO REGIONAL: INNOVACIÓN EMPRESARIAL Y DESARROLLO REGIONAL, AGRUPACIONES Y ASOCIACIONES EMPRESARIALES.

8. Planificar para actuar. Ejemplos



CREACIÓN DE NUEVAS
EMPRESAS INNOVADORAS



CAPTACIÓN DE IDEAS INNOVADORAS Y RESULTADOS TRANSFERIBLES DE LA INVESTIGACIÓN APLICADA

OBJETIVO



Atraer resultados de investigación transferibles o ideas innovadoras aplicables a sectores estratégicos para su aprovechamiento en la generación de nuevas empresas innovadoras.



DESTINATARIOS

INVESTIGADORES, EMPRESAS
INNOVADORAS Y EMPRENDEDORES



ACTORES CLAVE

GOBIERNO REGIONAL: INNOVACIÓN EMPRESARIAL
Y DESARROLLO REGIONAL, UNIVERSIDADES,
INSTITUTOS Y CENTROS TECNOLÓGICOS

9. Planificar validando

EN CONCORDANCIA CON



**1.-EDUCAR PARA
INNOVAR, INNOVAR
PARA EDUCAR**

**2.-TALENTO Y
CONOCIMIENTO
UNIVERSITARIO**

**3.-CIENCIA
FLEXIBLE Y
EFICIENTE**

**4.-REGULACIÓN
INTELIGENTE**

**5.-FINANCIAR
EL FUTURO**

6.-CREAR Y CRECER

9. Planificar validando

En concordancia con



ERAC Peer Review of the Spanish Research and Innovation System

RD necesita recursos al tiempo que reforma estructura

RRHH son los más urgentes

Necesaria estructura institucional

Adecuar carreras investigadoras

Evaluación de universidades

Contribución social y económica

Efecto de la captación de fondos

Necesaria coordinación actores

Actores empresariales clave

Cultura de la innovación

Agencia autónoma

Estabilidad, financiación y procedimientos

POR ELLO NECESITAMOS:

CONFIANZA MUTUA

**¡EL VALOR DE LA
UNIÓN!**

COLABORACIÓN ESTRECHA

CONCEPTO DE SOCIEDAD INTEGRAL

MUCHAS GRACIAS

Federico Gutiérrez-Solana Salcedo

director@cise.es
www.cise.es